

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Partial translation of JP-A-6-314303

RECEIVED
SEP 26 2001
Technology Center 2600

[0164] The output of the file index sheet will be described below. While the index sheet is intended for outputting the index image of each file to the directory, the file index sheet is intended for outputting the image of each page within the file to the file in lieu of the index image.

[0165] Therefore, the filename is stored into the directory area of the ID area. In the process of expanding the index image, each page of the target file is converted into index image to be expanded. It is processed in the instruction opposite to the instruction of reading in case of a file being read using the ADF.

[0166] The file index sheet output starts when the user switches to the file index sheet output mode using the mode switching key 24 of the operating unit 2 shown in Fig. 2 and press the start key 22. However, if it is not specified, it displays the selection request screen to prompt the input when the start key 22 is pressed. Furthermore, a request for a file index output can be made at the time of processing the index sheet usage instruction after selecting a file by means of the index image.

[0167] Fig. 28 and Fig. 29 show a flow chart for the output processing of the file index sheet. Fig. 28 is the same process

as the index sheet output process shown in Fig. 17 except the changes from the checking on "directory new page" to the checking on the "file new page" as well as from the "process on the directory" to the "process on the file."

[0168] The process on the file is set up as shown in Fig. 29 in such a way as to fetch the images from the file in the reverse order if the ADF is used, and in the forward order if the ADF is not used, depending on the result of checking whether the ADF is used. The above process is repeated until the all the processes are completed.

[0169] A check is made on whether the file index image buffer is full, and the image is expanded on the file index image file buffer if it is not full. When the file index image buffer becomes full, the output process of the image (same as in the case of index sheet output) is performed, the file index image buffer is cleared, updating and expansion of the file index ID are executed, and then a new image is expanded into the file index image buffer.

[0170] In instruction to differentiate the file index sheet from the normal index sheet, the file index sheet ID area is constituted on the first line of the constitution example shown in Fig. 30. The output example of the file index sheet ID image is as shown in Fig. 31. Because of the identification of this third ID area, the index sheet can be differentiated

from the file index sheet. Moreover, it can be added with an identification code, or different mark for strain correction.

[0171] (4) PROCESS OF USING THE INDEX SHEET (Fig. 32)

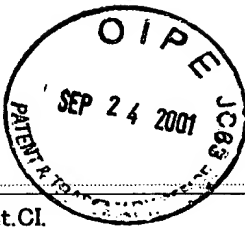
Next, the process of using the index sheet will be described in detail in the following for a case when there is an instruction to use the index sheet in Fig. 7. The instruction to use the index sheet is issued by first switching the mode of the operating unit 2 shown in Fig. 3 to the index sheet usage mode by means of the mode-switching key 24, and then pressing the start key 22.

[0172] When the mode is switched to the index sheet usage mode by means of the mode switching key 24, the "index sheet usage mode setting" screen will be displayed as shown in Fig. 32 on the display-input device 21. By touching the guide position surrounded by an elliptical frame on the screen, the user can do various setting concerning the "file index sheet usage" and index sheet to be used.

[0173] When the start key 22 is pressed after the setting, the instruction to use the index sheet will be issued, and the process according to the flow chart shown in Fig. 33 will be executed. As a first step in this process, the scanner unit 4 shown in Fig. 1 scans the index sheet. This is identical to the ordinary process of scanning a document to

input the image of the document.

[0174] Next, from the image of the index sheet, the index sheet ID is recognized and read by means of character recognition means included in the index sheet usage operating unit 10. The index sheet ID obtained by scanning is collated. A comparison is made between the information included in the index sheet ID (information such as volume, date, directory, etc.) obtained by scanning and what is stored in the memory in the storage unit 3 to see if there is any discrepancy or problem.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-314303

(43)Date of publication of application : 08.11.1994

(51)Int.Cl.

G06F 15/401

G06F 15/40

(21)Application number : 05-102109

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.04.1993

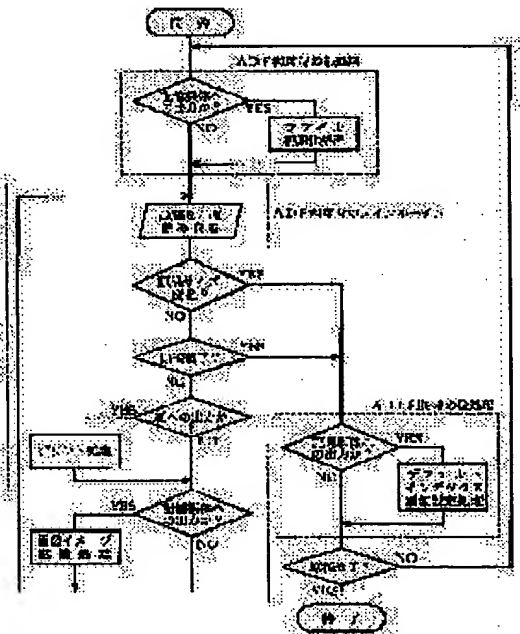
(72)Inventor : YOSHIDA TOMOYUKI
ITO TATSUO
YOSHIOKA TATSURO
WATANABE GIICHI
YOKOGAWA TOSHIHIKO
IWASAKI MARIO

(54) IMAGE FORMING/STORING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the operability when the image information on a series of documents are stored in a storage medium in the form of a file and also to easily take out the necessary image information.

CONSTITUTION: The size of original is decided when it is read and also the image information on a series of documents including plural pieces of originals are stored in a storage medium. Then the division of a file storing the image information is changed when the original size is changed. It is also possible to change the division of the file after detection of the original setting direction, the same images, the picture image, the image direction, the image features, etc. Furthermore the index information is produced against the image information stored in the storage medium, and an index sheet is produced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

各画像情報に対する特徴として検出する手段であり、前記ファイル操作手段が、連続して記憶される複数の画像情報に対して前記特徴検出手段によって検出される画像情報に基づいて、該画像情報を記憶させる前記記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように該ファイルの構成を操作する手段であることを特徴とする画像形成記憶装置。

【請求項11】 請求項6記載の画像形成記憶装置において、前記ファイル操作手段が、連続して記憶される複数の画像情報に対して前記特徴検出手段によって検出される画像情報に基づいて、該画像情報を記憶させる前記記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように該ファイルの構成を操作する手段であることを特徴とする画像形成記憶装置。

【請求項12】 原稿の画像を読み取る画像読取手段と、該手段によって読み取った画像情報を記憶媒体上にファイル化して保存・管理する記憶手段と、該手段によって記憶した画像情報に対応するインデックス情報を作成するインデックス情報作成手段と、該手段によって作成されたインデックス情報及び前記記憶媒体上に記憶された画像情報を用紙上に画像形成して出力する画像形成手段とを備えた画像形成記憶装置であって、

前記画像読取手段によって読み取った連続した複数の画像情報のうち同じ画像情報を判別する判別手段と、該手段によって同じ画像情報が判別される毎に、画像情報と記憶させる前記記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように該ファイルの構成を操作するファイル操作手段とを備えたことを特徴とする画像形成記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、原稿の画像を読み取って記憶媒体上にファイル化して保存・管理し、必要に応じて記憶した画像情報を用紙上に画像形成して出力（プリントアウト）できると共に、記憶した画像情報に対応するインデックス情報を作成して、インデックスシートを出力することもできるデジタル複写機の画像形成記憶装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、オフィス等において作成あるいは収集される多量の文書等をスペース効率良く整理し、随時利用できるようにするために光ファイリングシステムが開発され、普及してきている。しかしながら、従来の光ファイリングシステムは一般に高価であり、しかも複写で高度な操作が必要であったため、誰でも手軽に利用できなかった。

【0003】 そのため、例えば原稿の画像を読み取る画像読取手段（スキャナ）とレーザプリンタ等の画像形成手段とを組み合わせて構成したデジタル複写機に、画像情報の記憶・管理手段として光ディスク装置を一体的に設けた画像形成記憶装置が開発されるようになった。

【0004】 このような画像形成記憶装置としては、例えば、特開平5-5761号公報に見られるように、自動記録給送装置（ADF）によって原稿台（コンタクトガラス）上に給送された原稿、及び原稿台上に運送セットされた原稿の画像をそれぞれ読み取って、両方の画像情報を合わせて1単位の画像情報として、光磁気ディスク等の記憶媒体にファイル化して記憶するようにしたものがあ。

【0005】 また、特開平4-5762号公報に見られるように、ADFによって連続的に供給される複数の原稿の各画像情報を読み取って、それを分群指示手段を用いて複数の単位に分類し記憶媒体上に記憶させるようにしたものが提案されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような画像形成記憶装置（デジタル複写機）においては、利用者が複数の文書を連続して記憶媒体に記憶させる際、必ず各文書を記憶媒体上に区分（ファイル化）して記憶せしめるための分類付けや文書名及びキーワードの付与等の煩雑な操作が必要となっており、このような操作は利用時によって煩雑であるとされ、作業効率が著しく悪いといえる不具合が生じていた。

【0007】 ところで、このようなデジタル複写機や従来の光ファイリングシステムなどの大容量の記憶が可能で画像保存システムにおいては、登録した多数の文書の中から所望のものを取り出したり編集したりするのが容易ではなかった。基本的には、登録時に付与した文書名やキーワード等の文字情報を検索キーとして検索することになる。

【0008】 その際、その文書名の一覧やその内容（画像）を知るには、光ファイリングシステムでは表示画面の広い表示部を用意し、その画面上に一覧表示させ、その中から選択することによって画像を表示させる必要があるようにしている。このようにして画像を確認しなければ本来的に文書に到達できないことも多い。しかし、限られた表示部しか備えていないデジタル複写機では、そのような一覧表示や画像表示を行なえるようにするのが困難である。

【0009】 この発明は上述のような従来の問題点及び現状に鑑みずなされたものであり、画像情報を記憶媒体上にファイル化して記憶させる際に、分群付けや文書名及びキーワードの付与等の煩雑な操作を省略できるようにし、利用者にとって操作が簡単で、しかも必要の画像情報の取り出しが容易にできるようにすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 この発明は上記の目的を達成するため、原稿の画像を読み取る画像読取手段と、該手段によって読み取った画像情報を記憶媒体上にフ

【0017】 請求項7の発明は、上記ファイル操作手段を、上記特徴検出手段によって検出された特徴が同一であると判断される画像情報を上記記憶媒体上の同じファイル区分に記憶させるように操作する手段としたものである。

【0018】 請求項8の発明は、上記ファイル操作手段を、連続して記憶される複数の画像情報に対して、上記特徴検出手段によってある注目された画像情報と同じ特徴が検出される毎に、画像情報を記憶させる上記記憶媒体上のファイル区分を異ならせるように操作する手段としたものである。

【0019】 請求項9の発明は、上記特徴検出手段を、各画像情報の一部から文字を読み取って該各画像情報に対する文字による特徴を検出する手段としたものである。

【0020】 請求項10の発明は、上記特徴検出手段を、各画像情報の画像方向を該各画像情報に対する特徴として検出する手段とし、上記ファイル操作手段を、連続して記憶される複数の画像情報に対して上記特徴検出手段によって検出される画像方向が異なる毎に、画像情報を記憶させる上記記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように操作する手段としたものである。

【0021】 請求項11の発明は、上記ファイル操作手段を、連続して記憶される複数の画像情報に対して上記特徴検出手段によって検出される特徴が異なる毎に、該画像情報を記憶させる上記記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように操作する手段としたものである。

【0022】 請求項12の発明は、上記画像読取手段によって読み取った連続した複数の画像情報のうち同じ画像情報を判別する判別手段と、該手段によって同じ画像情報が判別される毎に、画像情報を記憶させる上記記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように該ファイルの構成を操作するファイル操作手段とを設けたものである。

【0023】

【作用】 この発明による画像形成記憶装置は、いずれも画像読取手段によって原稿の画像を読み取り、その読み取った画像情報を記憶手段によって記憶媒体上にファイル化して保存・管理することができ、必要によりその画像情報を画像形成手段によって用紙上に画像形成して出力することができる。

【0024】 さらに、インデックス情報作成手段が記憶手段によって記憶された画像情報に対応するインデックス情報を作成し、それを画像形成手段によって用紙上に画像形成してインデックスシートとして出力することもできる。そして、各請求項1～12の発明は、それぞれ次のような作用もなす。

【0025】 請求項1の発明によれば、画像読取手段が原稿の画像を読み取る際に原稿サイズを判別し、連続して読み込まれる2枚の原稿のサイズが異なることを判別した

イル化して保存・管理する記憶手段と、該手段によって記憶した画像情報に対応するインデックス情報を作成するインデックス情報作成手段と、該手段によって作成されたインデックス情報及び上記記憶手段に記憶された画像情報を用紙上に画像形成して出力する画像形成手段とを備えた画像形成記憶装置であって、それぞれ次の各手段を設けたものである。

【0011】 請求項1の発明は、上記画像読取手段が原稿サイズを判別する原稿サイズ判別手段を有し、該原稿サイズ判別手段からの連続して読み込まれる2枚の原稿のサイズ情報が異なるときに、上記記憶媒体上のファイルの構成を操作するファイル操作手段を設けたものである。

【0012】 請求項2の発明は、上記ファイル操作手段を、原稿の複写を作成するモードで、原稿サイズ情報に基づいて使用する用紙のサイズを自動的に切り換える自動用紙選択（APS）モードが設定されている場合に、上記原稿サイズ判別手段からの連続して読み込まれる2枚の原稿のサイズ情報が異なるときに、上記記憶媒体上のファイルの構成を操作する手段としたものである。

【0013】 請求項3の発明は、上記ファイル操作手段を、原稿の複写を作成するモードで、原稿サイズ情報に基づいて、選択されている用紙サイズに一致させるように入力画像情報の倍率を自動的に切り換える自動倍率選択（AMS）モードが設定されている場合に、上記原稿サイズ判別手段からの連続して読み込まれる2枚の原稿のサイズ情報が異なるときに、上記記憶媒体上のファイルの構成を操作する手段としたものである。

【0014】 請求項4の発明は、上記画像読取手段が原稿のセット方向を判別する判別手段を有し、該判別手段によって判別される連続して読み込まれる2枚の原稿のセット方向が異なるときに、上記記憶媒体上のファイルの構成を操作する操作手段を設けたものである。

【0015】 請求項5の発明は、上記画像読取手段によって複数の一連の原稿の読み取りを終了した後、その読み取った各画像情報に対して上記インデックス情報作成手段によって作成されるインデックス情報を上記画像形成手段によって用紙上に画像形成してインデックスシートを自動的に出力させる制御手段と、その出力されたインデックスシートに基づいて上記記憶媒体に記憶されている1つまたは複数の画像情報を選択する画像選択手段と、その選択された画像情報に対する処理を選択する処理選択手段と、その選択された処理に従って上記記憶媒体上のファイルの構成を操作するファイル操作手段とを設けたものである。

【0016】 請求項6の発明は、上記画像読取手段によって読み取った複数の各画像情報に対する特徴をそれぞれ検出する特徴検出手段と、該手段によって検出された特徴に従って上記記憶媒体上のファイルの構成を操作するファイル操作手段とを設けたものである。

る注自された画像情報と同じ特徴が検出される態に、画像情報を記憶させる上配記憶媒体上のファイル区分を異ならせるように操作するので、複製枚の異なる特徴を有する原稿からなる一連の文書を、記憶させるファイル区分を逐次して記憶させるようなことを簡単にこなすことができる。

【0033】請求項9の発明によれば、各画像情報の一部から文字を抽出して各画像情報の特徴を抽出するのて、例えば各画像情報に付されているページの文字によって、ページが連続になる態に異なるファイルに記憶させるようなことを自動的にこなすことができる。

【0034】請求項10の発明によれば、連続して記憶される複数の画像情報の画像方向が異なる態に、記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように操作するので、画像方向（縦書き、横書き等）が同じ一連の文書の画像情報を同じファイルに記憶させることを自動的にこなすことができる。

【0035】請求項11の発明によれば、連続して記憶される複数の画像情報に対して、検出される特徴が異なる態に記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように操作するので、特徴が同じで連続する画像情報は同じファイルに記憶させ、特徴が異なる別のファイルに記憶させることを自動的にこなすことができる。

【0036】請求項12の発明によれば、連続して記憶された複数の画像情報に対して同じ画像情報が判別される態に、記憶媒体上のファイルの区分を異ならせるように操作するので、区切りの原稿を2回取り出されるという簡単な操作で、一連の文書を任意の箇所でファイル区分して記憶させることができる。

【0037】
【実施例】以下、この発明の実施例を図面に基いて具体的に説明する。この発明による画像形成記憶装置の一実施例として、デジタル複写機にこの発明を適用した例について、その構成及び基本的な処理等について説明する。

【0038】（ハード構成）図2は、この発明による画像形成記憶装置の構成例となるデジタル複写機の概略図であり、1がデジタル複写機（本体）で、テープ11上に記憶されている。デジタル複写機1には、操作部2、原稿読取部12、メインスイッチ（電源スイッチ）15等が設けられ、本体の給紙側には記憶媒体である用紙を収容する給紙カセット13が搭載可能に装着され、排紙側には排紙トレー又はソート14が装着される。

【0039】原稿読取部12は、その後端部が本体に装着されて開閉可能に装着されており、本体上面に設けられたコンタクトガラス上に配置される原稿を覆って圧搾する。このデジタル複写機1内には、そのコンタクトガラス上に配置された原稿の下面を光走査してその画像をイメージデータとして読み取る読取手段であるスキャナ

部、その読み取ったイメージデータに基づいて画像データを記憶する記憶部、その画像データを給紙カセット13から給紙される用紙にプリント（印刷）してソート14のビンに排紙するプリント部、及びこれらの各部をきむこのデジタル複写機1全体の制御及びデータ処理等を行なう制御部等を備えている。

【0040】なおテープ11内にも、給紙カセット又は大規模給紙ユニットを装着するようにして、その給紙機構を駆動して、プリント部が両面プリントを行なうための両面ユニットや、制御部の要部をなすコントローラ等を内蔵させたりすることもできる。このデジタル複写機1の操作及び表示機能を有する操作部2の詳細は後述する。

【0041】また、原稿読取部12に代えて自動原稿給送装置（ADF）を装着することもできる。その場合は、ADFの原稿トレイ上に複製枚の原稿を置いてセットして読み取りを開始すると、その原稿が上側あるいは下側から一枚ずつ順次コンタクトガラス上に送り込まれ、その画像が読み取られる。

【0042】図3はこのデジタル複写機の全体構成を示すブロック図であり、上述した操作部2、記憶部3、スキャナ部4、プリント部5、制御部6と、この発明に係わるモード設定部7、原稿入力部8、インデックスシート出力部9、インデックスシート利用操作部10からなる。

【0043】操作部2は、各種の操作を行なうための入力手段と、各種の状態や画像イメージを表示するための表示手段からなる。この操作部2を通じて、使用者はデジタル複写機1に命令を送るとともに、そこに表示された情報を知る。入力手段としてはキースイッチ等が、表示手段としてはブラウ管を用いた表示装置や液晶を用いた表示装置などが代表例である。あるいはまた、発光装置と入力装置に兼用できるタッチパネル等の表示・入力兼用装置を用いてもよい。

【0044】図3はこの操作部2の外観例を示す。図中、21はタッチパネルによる表示・入力兼用装置であり、また、この操作部2は使用原稿の厚い機械を1個のキーに割り当ててある。例えば、スタートキー22、割り込みキー23、モード切り替えキー24、クリア/ストップキー25、数字入力（数値や倍率指定）のためのテンキー26、自動用紙選択キー27、用紙選択キー28、倍率キー29、自動倍率選択キー30、変倍キー31、両面機能キー32などのいわゆるデジタル複写機の機能を設定するキー群と、コピーモード設定キー33、インデックス出力キー34、インデックス利用キー35等のこの発明に特有の機能のためのキー群がある。

【0045】これらの専用キー以外の機能は、モード切り替えキー24等を操作することにより、表示・入力兼用装置21に機能選択用のガイドを表示し、そのガイド位置へタッチする等により選択できるようにす

る。
【0046】図1における記憶部3は、スキャナ部4で読み取った画像データを記憶するためのものであり、図4に示すように、記憶媒体40と記憶媒体操作部41からなる。記憶媒体40は、光磁気ディスク42等が代表的であるが、ハードディスク（磁気ディスク）等のオンライン記憶用メモリ43など、光学イメージを記憶するための大容量記憶媒体であればよい。

【0047】スキャナ部4によって原稿から読み取られる画像データは、一単位ごとの読み取りごとに二つの単位（ファイル）として記憶媒体40中に格納される。また、記憶媒体40中では、複製のファイルはデフレクトという形でまとめて管理する。記憶媒体40は、記憶媒体自体を識別するための情報をバリュウム情報という形でその内部に書き込む。

【0048】記憶媒体操作部41は、記憶操作部44と物理操作部45、45とからなる。物理操作部44は、デジタル複写機1の制御部6からの命令にしたがって、物理操作部45を通じて記憶媒体40を操作するためのものであり、記憶媒体40の物理構造上の各々を用いての操作となる。物理操作部45は、記憶媒体40からの命令を物理操作命令に置き換え、記憶媒体40への直接のアクセス（書き込み、読み取り、複製）を行なうので、記憶媒体40の複製（光磁気ディスク42、オンライン記憶用メモリ43等）ごとに用意される必要がある。

【0049】図1のイメージデータは、原稿入力部8からの指令によって動作し、前述したコンタクトガラス上にセットされた原稿を光学的に走査して、CCDイメージセンサによってその画像を抽出し、画像イメージとして出力する。このスキャナ部には、前述した自動原稿給送装置（ADF）等の読み取り原稿を力学的に処理する装置をその一部に含む場合もある。

【0050】プリント部5は、スキャナ部4で読み取られた画像イメージ、記憶部3から読み出される画像イメージ、あるいはインデックスシート出力部9によって形成された画像イメージ（インデックスシート・イメージ）を受け取り、用紙上にプリント（印刷）する。このプリント部5には、用紙を画像形成するための位置に送る給紙・搬送装置や、感光体ドラム及び帯電、露光、現像、転写、定着等の画像形成プロセス装置、プリントした用紙を排出する装置等を含む。

【0051】制御部6は、各種の状態を抽出してそれらを各部に通知するとともに、必要な処理を各部に割り分け、処理命令として必要な処理部に通知する。制御部6中には、各部の状態の変化をモニタするための状態検出手段があり、常に各部の状態を監視しており、必要に応じて必要ステータス情報を書き換えるとともに、割り込みイベントを発生して各部に状態の変化を伝える。
【0052】後述する動作説明では、ある部が個別の

んだものは繰り返しを繰り返す、[]で囲んだものはオプションな省可能要素である。A::=a bは、Aはa bの並び(順序)であることを意味する。

[0060] 光磁ディスク(以下単に「ディスク」という)の先頭領域には、ディスクのボリュームに関する情報を収める。この領域には、ディスクを初期化した時に付与されるディスク媒体IDと初期化日時、ディスクの最終書き込み日時などがある。また、ディスクはイレクトリ構造を取る。1個のディスクにはn個のイレクトリを配列するように構成する。

[0061] ディレクトリファイルは、ディレクトリ名、ディレクトリへのタイムスタンプ(最終書き込み日時)、ディレクトリに含まれるファイル数、そのファイルとアクセスポイントのペアの一覧からなる。このディレクトリは、任意個のファイルのグループ化して管理を容易にするために設定する。ファイルはどれかのディレクトリに必ず所属するものとする。そこで、第1のディレクトリは名前なしディレクトリとして、ユーザからの指定がない場合のデフォルトディレクトリとして用いる。

[0062] ファイルは、1回の読み取り単位にかかわる画像をまとめて保存・管理するためのディスク中の単位である。図5に示した論理構造では、このファイルは、ファイル名、最終書き込み日時、注釈文字列(コメント)、付随情報、画像情報、及びインデックス情報を持つ。付随情報としては、縦のサイズや向き、画像の向き、原稿の種類、ADFの使用情報等が考えられる。

[0063] 画像情報は、画像の縦と横の画素数、画素データが格納されている。また、画像付随情報として、両面等に関する情報や、同一ファイル内での紙サイズの変更を許すための特殊サイズ等の情報がある。インデックス情報には、インデックス画像の縦と横の画素数、インデックス画像イメージデータがその個数分収められている。

[0064] 図6に示した論理構造の場合には、インデックス情報を別に保持するかわりに、画像付随情報中にインデックス画像フラグを持たせ、インデックス画像であるかを示している。

[0065] この部分に関しては、結局のところどの画像がインデックス画像であるかわかれればよいのであり、いろいろな論理構造が考えられる。この部分の構成に、あるいは、実際のインデックス画像の呼び出しの処理ロジックが異なることもあるが、特に述べる場合は、特にこの説明の本質とは関係ない。以下の説明では、特に断らない限り図5の論理構造をとるものとして説明する。

[0066] (処理の流れ) 次に、このデジタル複写機における図1に破線で囲んで示したコンピュータシステムによる部分の処理の流れを、図7以降のフローチャ

部を操作したり、あるいは別の部からの情報を直接受けて動作するように配慮するが、表現形態としては制御部6を起由して他の部への操作命令を出し、あるいは受けることによって、当該の部において処理を行なうものである。ただし、制御部6を起由するのは、統一性や無矛盾性を容易に保つことができるようにするためであり、必須であるわけではない。

[0053] モード設定部7は、操作部2を通じて送られる使用者からの入力や、デジタル複写機1の状態に応じて各部のモードを設定する。(上述したように、制御部6を通じて間接的に操作する。)

[0054] 原稿入力部8は、使用者の命令に応じてスキャナ部4を起動し、原稿の画像を読み取らせて画像イメージとして中間記憶領域のメモリ(イメージバッファ)に一時的に格納する。そして、その読み取った原稿の画像イメージを記憶部3あるいはプリンタ部5へ送る。

[0055] インデックスシート出力部9は、使用者からの命令に応じて記憶部3からインデックス画像データを読み出して、インデックスシート・イメージとして形成し、それをプリンタ部5を通じて用紙上にプリント出力させる。

[0056] インデックスシート利用操作部10は、原稿入力部8のコンタクトガラス上にセットされたインデックスシートをスキャナ部4によって読み取らせ、そのインデックスシート上の命令、または操作部2を通じて送られる命令に応じて、記憶部3の操作を行なう。あるいは、その命令に応じて記憶部3から画像データを読み出して、プリンタ部5を通じて画像を用紙上に形成する。

[0057] この実施例では、図1にて破線で囲んで示す上記6〜10の各部は、主制御装置(CPU)とそれらに付随するRAM等のデータメモリ、各処理部の処理プログラムを格納しておくROM等の付属回路からなる一元的及び出力回路(I/O)等の付属回路からなる一元的なファームウェア型のコンピュータシステムによって実現する。しかし、ハードウェアやソフトウェアによって実現するコンピュータシステムでもよい。また、これらの部分全体を1個のコンピュータシステムで実現しても差しつかえない。

[0058] さらに、画像イメージやモードの状態を処理及び記憶するための中間記憶領域のメモリも、各部に独自のものを保持してもよい。また、共通のメモリにそれぞれの中間記憶領域を設けるようにしてもよい。以下に説明では、各部に独自の中間記憶領域のメモリを持つものとして説明する。

[0059] (記憶媒体の論理構造) ここで、図4に示した記憶部3の記憶媒体40として代表的な光磁ディスク42を使用するものとして、その論理構造について説明する。光磁ディスクは、図5あるいは図6に示すような論理構造を取る。これらの図において、(1)で囲

トの種類にしたがって「モード設定の処理(内部状態の設定を含む)」、「原稿入力部の処理」、「インデックスシート出力部の処理」、又は「インデックスシート利用の処理」を実行する。そして、この処理を終了すると図8のS21(待機状態)へ戻る。

[0074] (各処理及び各モードの説明) ここで、図9におけるS30の「モード設定の処理」、S31の「原稿入力部の処理」、S32の「インデックスシート出力の処理」、及びS33の「インデックスシート利用の処理」と、その各モードについて詳述する。

[0075] (1) モード設定の処理(図10) モード設定部7を起動し、図10のフローチャートに示す処理を実行して各部のモードを設定する。まず、現在設定できるモードが否かを判断し、NOであればエラー表示等の処理を行なって終了する。

[0076] YES(設定できるモード)であれば、次に付随情報は必要か否かを判断し、YESであれば、付随情報の要求表示とそれに基づく付随情報の入力を行なう。NOであれば直ちに、設定するモード及び付随情報に応じて各部のモードを設定する処理へ進む。その設定を完了すると処理を終了する。

[0077] このモード設定の際、当然のことながらあるモードが設定されると自動的にOFFとなる別のモードが存在することがある。例えば、APS機能を設定するとAMS機能が解除される。また、物理的な動作に伴うモードも同様にある。たとえば、物理的な動作を制御部6が検知し、それに応じて命令を制御部6からモード設定部7に送ることによる。

[0078] ここで、設定するモードによって各処理系(動作条件)を定める。使用者によるモード設定は、操作部2からの動作条件や動作モード等の入力、各ハードウェアに対するスイッチ動作等による。また、ある動作条件に付随するモードは、その動作条件が設定されている時にのみ入力することができようように操作部2を構成する。ただし、使用頻度が高いものに関しては、直接設定できるモードを設けている。

[0079] モード設定状態は制御部6において保持され、新たな状態を移行した場合、必要に応じて変更される。また、その情報(他の各部への命令に付随して送られる。ただし、共通の状態ステータス領域を設けて、ここに状態情報を書き込むように構成し、各部はその共通の状態ステータス領域を参照するようにしてもよい。

[0080] 各部は計時手段(タイマ)を持ち、タイマによるモード設定は次のような場合に行なわれる。タイマによるモード設定が起る時間は、各場合により異なる。

モードや各種条件設定の処理中の中断時間 → モード設定のクリア
コピー後の中断時間 → ファイル終了処理
各設定状態における中断時間 → モードのデフォルト状態

キー28が押されるとA P S機能は解除される。クリアストップキー25を押すと、コピー、インデックス利用、インデックス出力等の実行中の場合は、その実行を中止する。また、実行前の場合は紙巻や倍率等の設定を解除し、デフォルトの設定に戻す。

[0088] テンキー26は、倍率設定のモードでは倍率を設定するために用いられる。また、実行待ち状態では、出力する紙の枚数を指定する。さらに、両面キー32を押すことで、両面コピーのモードに切り替えることができる。その他、律消しなどの初期設定や、原稿の濃淡に関する指定などを行なうことができる。

[0089] コピーの命令に伴う原稿入力力の処理では、図11によって前述したように、読み取り対象である原稿の設置方法により処理が弁別される。つまり、スキャナ部4の一部としてのADF部が存在し、かつ待機状態にあり、そのADFに原稿がセットされている場合(ADFによる原稿入力の場合)と、それ以外の場合である。

[0090] ADFによる原稿入力力の処理は、上記ADFによる原稿入力の場合の条件が揃っている状態で、操作部2からスタート命令が入力された場合に開始される。ADFが待機状態にあることは、ADF自体が待機状態としてふさわしい状態になったことを検出した時(たとえば、ADFが本体に利用可能な状態でセットされる等)に制御部6に送られる。また、待機状態として検出されることを通知する。

[0091] ADFへの原稿セットは、ADFの原稿給送部等への原稿の挿入等によって検知され、その信号が制御部6へ送られる。制御部6は、操作部2からスタート命令が出されたことを検知すると、ADFの状態や各種のモードとともにスタート命令が出されたことを、原稿入力部8に通知する。原稿入力部8は、その命令を受け取り、各モードにしたがって以下の処理を行なう。

[0092] 1. 原稿の読み込み
ADFの原稿給送部を起動し、原稿を一枚ずつコンタクトガラス上へ送り、スキャナ部4で一枚ずつその原稿の画像を画像イメージとして読み取る。具体的には、ADFが原稿を両面原稿から片面原稿かに応じて処理して読み取り可能な位置へ送った後、読み取り準備完了命令を出力する。これを検知した制御部6から、スキャナ部4へスキャン命令を出し、スキャナ部4が起動して、読み取り可能な位置に置かれた原稿の画像を読み取り、デジタル画像情報として原稿入力部8内の中間記憶部(画像メモリ)に送る。

[0093] ADFの機構が両面ADFの場合には、セットされた原稿の最終ページから原稿読み取りを開始するが、ADF内部で原稿を裏返して両面(おもて面)を下向きにしてスキャナ部4にその画像を読み取り、また、両面原稿からのコピーである場合は、まず原稿

リア
[0081] (2) 原稿入力力の処理(図11~図16)
待機状態において、コピーの命令が出された場合(この実施例では、スタートキー22を押すとコピー命令が出される)に原稿入力力の処理を実行する。すなわち、原稿入力部8及びスキャナ部4を起動し、原稿をスキャナ部4で画像イメージとして読み込む。その画像イメージを、モードに応じて記憶部3及び/又はプリンタ部5へ送り、それぞれ記憶部4への記憶とそれに付随する各種の処理、及び/又は用紙上への画像形成(プリント処理)を行なわせる。

[0082] また、記憶部3の記憶媒体40内のファイルのインデックス画像の変更又は設定や、ファイル構成の変更等も操作部2を通じて指示できる。この原稿入力力の処理は、図11のフローチャートに示すように、ADF使用状態か否かを判断し、YESの場合はADFによる原稿入力力の処理(図12)を実行し、NOの場合はADF以外による原稿入力力の処理(図16)を実行する。

[0083] ここで、図1に示した原稿入力部8の主にコピーの命令に伴う処理の動作条件となるモードについて説明する。例えば、図3に示した操作部2のコピーモード設定キー33を押すことによって、以下の3種類のモードを切り替えることができる。どのコピーモードが選択されているかは、表示・入力兼用手段21に表示する。

1. コピーのみ(紙出力のみ)
2. コピーと記憶
3. 記憶のみ(紙出力なし)

[0084] 自動用紙選択(APS)機能は、操作部2の自動用紙選択キー27を押すことによって設定される。倍率が設定されている場合はその倍率を保持する。AMS設定状態の場合はそのAMSを解除し、倍率を100%としてAPSを設定する。

[0085] 自動倍率選択(AMS)機能は、操作部2の自動倍率選択キー30を押すことによって設定される。倍率が設定されている場合はその倍率をクリアする。給紙トレイが選択されている場合はそのまま保持する。また、給紙カセットが選択されていない場合はデフォルトの給紙カセットとする。APS設定状態の場合はそのAPSを解除し、給紙トレイをデフォルトとしてAMSを設定する。

[0086] また、両面キー31を押すことにより両面を切り替えることができる。倍率の切り替えは、プリントモードとなっている倍率(紙サイズ相互倍率等)と、テンキー26を操作して任意に設定する倍率とがある。両面キー31が押されると、AMS機能は解除される。両面キー29を押すと倍率100%で両面が設定されたのと同じになる。

[0087] さらに、用紙選択キー28を押すことにより、給紙カセットを切り替えることができる。用紙選択

裏返さずにスキャナ部4に裏面の画像を読み取らせて、一枚の処理をし、次にその原稿を裏返して表面の画像を読み取らせて両面の処理を行なう。いずれにしても、原稿の読み取りが最終ページから先頭ページに向けて順次行なわれる。

[0094] 2. 読み取られた画像の処理
コピーモードのそれぞれによって、以下の処理が行なわれる。

(a) コピー限定モード(コピーモード10)
画像をプリンタ部5に送り、用紙上に画像を形成してその紙を排出する。各モードの設定に応じて画像形成出力される紙等は変化する。

[0095] 例えば、倍率が設定されている場合は、その倍率での画像形成が行なわれる。また、紙枚数が設定されている場合は、その枚数に同一の画像形成を施して排出することになる。以下、中間記憶部中のデジタル画像からモードに応じた用紙上への出力処理を、「コピー出力処理」と呼ぶ。これらの処理は、いわゆるデジタル複写機における複写プロセスに他ならない。

[0096] (b) 記憶限定モード(コピーモード11)
画像を記憶部3へ送り、記憶媒体40のファイルの一部として保存する。すなわち、記憶媒体40への出力処理を行なう。

[0097] (c) コピーと記憶モード(コピーモード12)
デフォルト(単に「デフォルト」とは、初期化された場合に設定されるモードや状態のことである)のコピーモードであり、(a)、(b)の両方の処理を行なう。

[0098] このADFによる原稿入力力の処理は、図12に示すフローチャートにしたがって実行され、ADF利用時の前処理、ADF利用時のメインルーチン、及びADF利用時の後処理からなる。まず、ADF利用時の前処理において記憶媒体への出力が否かを判断し、記憶媒体への出力でなければ直ちに、記憶媒体への出力であれば「ファイル初期化処理」を行なった後、ADF利用時のメインルーチンへいく。

[0099] メインルーチンでは、まずスキャナ部4が原稿を1枚読み取り、デジタル画像として中間記憶部へ記憶し、原稿がなくなつた場合(原稿終了時)は、メインルーチンを終了してADF利用時の後処理へいく。

[0100] 次に、紙への出力を要求するモードであるか否かをチェックし、そのモードであれば「プリント処理」を行なう。最後に記憶媒体への出力を要求するモードであるか否かをチェックし、そのモードであれば、記憶媒体への「画像イメージ記憶処理」を行なう。この「プリント処理」と「画像イメージ記憶処理」はどちらを先に実行してもよい。

[0101] ADFにセットされた原稿がなくなつたまま、上記メインルーチンの処理を繰返し、原稿がなくなるとADF利用時の後処理へいく。ここでは、記憶媒体

への出力を要求するモードか否かをチェックし、そのモードであれば「デフォルトインデックス画像設定処理」を行なう。そのモードでなければそのまま処理を終了する。

[0102] 上述したADF利用時の前処理における「ファイル初期化処理」の概要フローを図13に示す。この処理ではまず、現在の記憶ステータスがファイル読み込みか否かをチェックし、ファイル読み込み中になっていなければそのまま処理を終了して図12のメインルーチンへ進む。ファイル読み込み中になっていない場合は、ファイル読み込み中に状態(ステータス)を設定する。

[0103] そして、記憶媒体に新たなファイル領域の確保とディレクトリへのファイルの追加を行なう。その新たなファイルは、デフォルトディレクトリである名前なしディレクトリの最終ファイルとして確保する。その際、記憶媒体中の空き領域を検査し、一定量以上の空き領域が媒体中に残っていない場合は、媒体空き領域エラー処理を行なう。

[0104] 具体的には、名前なしディレクトリにファイル名1個を追加する。この時のファイル名称は、デジタル複写機中のタイムスタンプ(時刻を文字列化したもの)とする。そして、空き領域部のファイルを確認し、ディレクトリの新規ファイルはこのファイルに基づきようにする。

[0105] ただし、スタートキー22を押す前に、操作部2から記憶するファイル名やディレクトリを指定することができ、この場合、指定時にファイル領域の確保等を行なうこともできる。また、既存ファイルが指定された場合は、そのファイルへの追加処理となり、初期化処理はやはり行なわれぬ。

[0106] 次に、確保したファイル内の各カウンタをリセットし、記憶されている各種情報初期化する。また、コピーモードや倍率モードを記憶する。具体的に、ADF使用、両面かどうかなどが同時に書き込まれる。

[0107] この実施例では、このファイル初期化処理をスタート命令が出された直後に起動するようにしているが、図12のメインルーチンの内部で、第1画像の読み取り後にファイル読み込み状態を判断して、ファイル読み込み中になっていない場合に、このファイル初期化処理を起動するようにしてもよい。ただし、当然のことながら記憶媒体への出力を要求するモードの場合のみ起動する。

[0108] ADF利用時のメインルーチンにおける「画像イメージ記憶処理(記憶媒体への出力処理)」の概略フローを図14に示す。1枚の原稿が読みとられると、その原稿の画像イメージに所定の圧縮処理を施した後、その大きさと共にファイルの画像データ領域に画像イメージデータとして保存する。つまり、イメージファイルの画像データワークをインクリメントする。また、必

要であれば画像付随情報を付与して処理を終了する。

[0109] ADF利用時の後処理における「デフォルトインデックス画像設定処理」の概略フローを図15に示す。この処理では、第1画像イメージ（第1枚目の原稿の表面画像イメージ）を取り出し、インデックス画像イメージとして保存する。ADFから送達される原稿の読み取りにおいては、最終原稿から読み取りが行なわれることとなるので、この第1画像イメージは最後に登録された画像イメージとされる。その後、インデックス画像設定カウンタをインクリメントして処理を終了する。

[0110] ここで、ファイル終了について説明する。ファイル終了と認識した場合は、現在ステータスをファイル終了状態とする。すなわち、ADF利用時の読み取りの場合は、上述した「デフォルトインデックス画像設定処理」を行なう。また、両面プリントを指定されている場合で、排出された紙がプリンタ部5の内部にある場合にはその排紙も行なう。

[0111] 以下に代数的なファイル終了認識条件をあげる。ADF利用時の読み取りの場合は、ADFにセットされた原稿（通常は多数枚重ねてセットされる）のすべての読み取りが終了した時点。ただし、連続の指定があった場合は連続とみなす。

[0112] ADFを利用しない読み取りの場合は、スタート命令を出した時点から次の原稿のセットまでの時間が一定時間以上たつた時点。APSがセットされている場合は、原稿の読み取りが終了してもファイルが終了と認識しないようにしておき、APS設定がユーザからの指示あるいはタイムアウトによるデフォルトモードへの移行により解除されるか、またはAPSにおける給紙用紙の変更により、ファイル終了の処理を行なう。AMSがセットされている場合は、AMSが解除された場合、及び給紙トレイの選択を変更した場合に、ファイル終了の処理を行なう。

[0113] 次に、図11のフローにおけるADF以外による原稿入力処理の内容を図16に示すフローによって説明する。ADFによる原稿入力処理のバリエーションは、ADFにセットしたスタート命令が操作部2を通じて入力された場合は、このADFを利用しない場合の原稿入力処理となる。この場合、スキヤナ部4の一部である原稿台（コンタクトガラス）に原稿がセットされており、光学的な検出手段により紙の大きさや向き等を検知し、制御部6に通知している場合が多い。

[0114] スタート命令が制御部6によって認識され、上記の状態情報や各種モード情報とともにスタート命令が原稿入力部8に送られ、図16のフローチャートに示した処理を開始する。まず、原稿入力部8はスキヤナ部を起動して原稿台にセットされた原稿から画像イメージを読み取って、メモリの中間記憶領域に格納す

る。

[0115] そして、紙への出力を要求するモードであるかをチェックし、そのモードであれば「プリント処理」を実行する。すなわち、中間記憶領域に格納したデジタル画像をプリンタ部5へ送り、プリンタ部5で用紙上に画像を形成して排出する。各種モードにより、画像形成方法、紙選択、あるいは紙枚数が異なることは、ADFを利用する場合と同様である。

[0116] このプリント処理後、あるいは紙への出力を要求するモードでない場合は直ちに、記憶媒体への出力を要求するモードであるかをチェックし、そのモードでなければ処理を終了するが、そのモードであれば現在ステータス情報をまず見る。そして、現在ステータス情報が読み取り状態でないファイル終了状態である場合にはのみ、「ファイル初期化処理」を行なった後「デフォルトインデックス画像設定処理」をこの段階で行なう。

[0117] その処理後、あるいは読み取り状態の場合は直ちに、「画像イメージ記憶処理」を行なって処理を終了するが、ファイル終了を認識した場合は、図9のフローにおけるS24、S25でファイル終了状態にする。これは、制御部6の伸縮待機ループの中で行なわれる。

[0118] ここで、インデックス画像の選択と付加情報の入力について説明する。原稿入力後に、所属ディレクトリ及びファイル名や付加情報の変更、並びにインデックス画像の選択を行なうことができる。また、所属ディレクトリとファイル名や付加情報の一部の情報のセットは原稿入力直前に行うこともできる。

[0119] 例えば、図3に示した操作部2の図解キー36を押すと、デフォルトの選択として直前に入力したファイルが選択された状態で、表示・入力兼用装置21にファイル編集画面を表示する。そのファイル編集画面で「名前編集」のガイドをタッチすると、画面に入力用ガイドが出て、ローマ字かな漢字変換の要領でファイル名、ディレクトリ名、及び付加情報中のコメント等を入力して編集できる。

[0120] ファイル編集画面で、「インデックス編集」のガイドをタッチすると、インデックス編集画面を表示する。その画面では、現在選択されているファイルのインデックス画像の値を表示している。また、インデックス画像を選択することもできる。インデックス画像を表示している状態で「インデックス消去」をタッチすると、その画像をインデックス画像からはずし、インデックス画像の値をデクリメントする。

[0121] また、インデックス画像以外の画像も含めて、つぎつぎと記憶してある画像データから画像を取り出して表示することもできる。ここで、「インデックス設定」をタッチすると、その画像をインデックス画像として記憶し、インデックス画像の値をインデックス

トする。

[0122] (3) インデックスシート出力の処理（図17～図20）

図17に示したデジタル複写機が待機状態において、操作部2よりインデックスシート出力命令が制御部6に入力された場合、インデックスシート出力部9が起動され、記憶部3から必要なインデックス画像イメージを取り出し、その取り出したインデックス画像イメージを逐次配置し、その取り出したインデックス画像イメージを形成し、プリンタ部5を通じて用紙上にプリントしてインデックスシートとして出力する。

[0123] インデックスシート出力命令を発する前に、インデックスシート出力対象、出力方法、インデックス画像の排列方法、インデックス画像に付随して出力する付加情報の種類とその出力方法を指定することが可能である。

[0124] インデックスシート出力部9によるインデックスシート出力の処理の概要を、図17に示すフローチャートによって説明する。まず、インデックスシート出力のために必要なワークエリア、すなわち各種ハンプや出力用の文字列等を初期化する。この文字列とは、例えばインデックスシートID情報であり、記憶媒体のボリューム情報、日付、連番（0に初期化）、ディレクトリ名の並び（モードによる）の文字列として形成される。

[0125] インデックスシートID情報は、インデックスシート利用時にインデックスシートと記憶媒体との照合等を行なうためのものであり、以下の説明では、このID情報を常にシート（用紙）上に出力するように記述するが、これをシート上には出力せずに、操作部2から当該の情報を入力する等の方法によって代用することも可能である。

[0126] ワークエリアの初期化が済むと、次にインデックスシート画像の形成のための処理に移る。この処理は、まず出力対象として指定されたディレクトリ（出力対象指定されない場合は全ディレクトリ）を記憶部3の記憶媒体から順に読み出し、終了であれば「画像イメージが終了か否かも判断し、終了であれば「画像イメージの出力処理」を実行して処理を終了するが、対象ディレクトリに有る間は、次にディレクトリ改ページか否かを判断し、ディレクトリ改ページになるまでは「ディレクトリに対する処理」を行なった後、次の対象ディレクトリを取り出して、上記処理を繰り返す。

[0127] ディレクトリ改ページになると、「画像イメージの出力処理」及びワークエリアの再初期化を行なう。それから「ディレクトリに対する処理」を行ない、その後の対象ディレクトリを取り出して、上記処理を繰り返す。

[0128] 「ディレクトリに対する処理」は、図18にそのフローを示すように、記憶媒体から取り出した各

ディレクトリのファイル名を順に取り出し、そこからファイル情報とインデックス画像イメージを順に取り出して「インデックス画像イメージの展開」を行なう。すなわち、取り出したインデックス画像イメージをインデックス画像イメージバンプファ中に順に展開する。

[0129] その途中で、インデックス画像イメージバンプファ一杯になった場合は、「画像イメージの出力処理」によってそのインデックス画像イメージをプリンタ部5へ送り、用紙上に画像を形成（プリント）してインデックスシートとして排出する。その後、インデックス画像イメージバンプファをクリアし、インデックスシートIDの更新（ID情報中の連番番号をインクリメント）と展開をして上記の処理を繰り返す。

[0130] ディレクトリからのファイルの取り出しをすべて処理すると、図17のルーチンへ戻って次の対象ディレクトリを取り出し、処理対象のディレクトリがすべて終了し、かつインデックス画像イメージバンプファ中にインデックス画像が残っている場合は、そのインデックス画像イメージの出力処理を行なって処理を終了する。

[0131] 「インデックス画像イメージの展開」は、図19にそのフローを示すように、インデックス画像展開位置を計算し、その計算したインデックス画像展開位置へインデックス画像データを所定の変形を加えて展開する。

[0132] 「画像イメージの出力処理」は、図20にそのフローを示すように、インデックスシートイメージを画像に展開して用紙の表面にプリントした後、インデックスシートイメージの画像部を左右逆転させたインデックスシートイメージを生成し、そのインデックスシートイメージを画像に展開して上記用紙の裏面にプリントして排出する。

[0133] このインデックスシート出力のモードについて、さらに詳細に説明する。図3に示した操作部2のインデックス出力キー34を押すことにより、インデックス出力部9を規定するモードとなる。そして、タンパキを備えた表示・入力兼用装置21に、例えば図21に示すような「インデックスシート出力モード設定画面」の表示を行なう。ここで、スタートキー22を押すか、あるいは表示・入力兼用装置21の画面上的「出力」のガイド位置をタッチすると、インデックスシート出力処理が行なわれる。

[0134] 表示・入力兼用装置21の画面が図21の表示状態のときに、「ディレクトリ1～8」の表示部分をタッチすることによって、インデックスシートの出力対象となるディレクトリを指定／解除（ON/OFF）できる。ディレクトリを指定した後、直接スタートキー22を押すと、指定状態を保ったままインデックスシート出力処理が行なわれる。

[0135] また、「全ディレクトリ」をタッチすると

15) 実現する。ただし、Nは、1から横方向への展開数+2まで順に変化させる。これによって、図27に示すように、背景とインデックス画像の相対位置の逆転したインデックスシートイメージが形成される。

[0163] これにより、タッチパネルのような感圧タイプの読み取り手段にインデックスシートを置き、選択したいインデックス画像を指で圧力を与えて入力し、その画像を読み取り手段で直接読み取る方法を簡便に処理を簡便化する。もちろん、装置に全く同じものを出力し、インデックスシート利用時に修正するようにすることも可能である。また、用紙の片面だけに出力して、操作部3を通じて操作するようにすることも可能であることはいずれでもない。

[0164] 次に、ファイルインデックスシートの出力について説明する。インデックスシートがディレクトリに対して各ファイルのインデックス画像を出力するものであるのに対し、ファイルインデックスシートは、ファイルに対してファイル内の各ページの画像をインデックス画像の代りに出力するものである。

[0165] したがって、ID領域のうちディレクトリ領域にはファイル名称が入る。また、インデックス画像イメージを展開する処理では、対象ファイルの全ページをインデックス画像イメージ化して展開する。その際、ADF群が込みのファイルでは読み込み順序とは逆の順序で処理する。

[0166] ファイルインデックスシート出力は、図3に示した操作部2のモード切り替えキー24を用いてファイルインデックスシート出力モードに切り替え、スタートキー22を押してスタートする。ただし、指定しない場合はスタートキー22が押された時に選択要求画面を表示して入力を読ませる。また、インデックスシート利用命令の処理時に、インデックス画像によりファイルを選択後にファイルインデックス出力を要求することができ、

[0167] 図28及び図29にファイルインデックスシート出力処理のフローチャートを示す。図28は図17のインデックスシート出力の処理とほとんど同じであり、「ディレクトリ改ページ」のチェックが「ファイル改ページ」のチェックに、「ディレクトリに対する処理」が「ファイルに対する処理」にそれぞれ変わっただけである。

[0168] そのファイルに対する処理は、図29に示すように、ADFを利用したか否かのチェックにより、ADF利用の場合はファイル内の画像イメージの取り出し順序を逆順に設定し、ADF利用でない場合は正順に設定する。そして、ファイル内の画像イメージを指定された順に取り出し、すべての処理を終了するまで以下の処理を繰り返す。

[0169] ファイルインデックス画像イメージが一杯一杯か否かをチェックし、一杯でなければファイル

インデックス画像イメージがバフに画像イメージを展開する。ファイルインデックス画像イメージがバフ一杯になると、画像イメージの出力処理（インデックスシート出力の場合と共通）を行なった後、ファイルインデックス画像イメージバフをクリアし、ファイルインデックスIDの更新と展開を行なってから、ファイルインデックス画像イメージバフに新たな画像イメージを展開する。

[0170] なお、ファイルインデックスシートでは通常のインデックスシートとの区別をするために、ファイルインデックスシートID領域を、図30に示す格納例の1行目に示すように構成する。そのファイルインデックスシートID画像の出力例は図31に示すようになる。このIDの3番目の領域の識別により、インデックスシートとファイルインデックスシートを区別することができる。また、識別符号を付与するようにし、あるいは異なるような識別符号をつけるようにしてもよい。

[0171] (4) インデックスシート利用の処理（図32）
次に、図7においてインデックスシート利用の命令があった場合に実行するインデックスシート利用の処理について詳細に説明する。インデックスシート利用の命令は、図3に示した操作部2のモード切り替えキー24により、インデックスシート利用モードにしてスタートキー22を押すことによって発生される。

[0172] なお、モード切り替えキー24によりインデックスシート利用モードにすると、表示・入力装置21に図32に示す「インデックスシート利用モード」設定の画面が表示され、そこにそれぞれ長方形の枠で囲まれて表示されているガイド位置をタッチすることにより、「ファイルインデックスシート使用」や使用インデックスシートに属する各種の設定等を行なうことができる。

[0173] その設定後、スタートキー22を押すことでインデックスシート利用の命令が出され、それによって図33に示すフローチャートによる処理を行なう。この処理では、まずインデックスシートを図1のスキマ部4で読み取る。これは、一般の画像イメージの読み取りであり、原稿入力時と同じである。

[0174] 次に、そのインデックスシートの画像イメージから、インデックスシート利用操作部10内の文字認識手段でインデックスシートIDを認識して読み取る。その読み取ったインデックスシートIDを照会する。そして、読み取ったインデックスシートID内の情報（ボリューム、日付、ディレクトリ等の情報）と記憶部3内の記憶体との間に矛盾や問題があるか否かをチェックする。

[0175] その結果矛盾や問題がある場合は、操作部2にエラー、警告表示して確認を待ち、利用者の指示を

は対応を求める。利用者は、記憶体の入れ替え、インデックスシートの入れ替え、あるいは文字認識の修正と認識指示などを行なう。

[0176] 矛盾や問題がない場合、及びあっても認識指示がなされた場合には、インデックスシート中に命令が埋め込まれているか否かをチェックし、埋め込まれていない場合は、その命令を解釈及び確認して、その命令にしたがって処理を行なう。この場合、操作部2の表示・入力装置21に処理内容を表示して確認を求める。また、命令が読み取れなかった場合は、操作部2にインデックスシート中のインデックス画像の位置を示す画像を表示し、利用者の指示を求めてその指示に従う。

[0177] ここで、インデックスシートIDの照会について説明する。デジタルイメージとして読み込んだインデックスシートの画像イメージから、インデックスシートIDをチェックして、以下の処理を行なう。

[0178] まず、インデックスシートID画像領域（図26参照）を切り出す。インデックスシートID画像領域は、インデックスシートの大きさや向きに関して一定であるので、簡単に切り出して修正を加える。例えば、紙の位置ずれなどを考慮して修正を加える。例えば、修正を加えるためのマークをインデックスシート上に印字しておいて修正を行なう。

[0179] 次に、インデックスシートID画像領域に応じて画像を回転する。そのため、切り出されたインデックスシートID画像領域の位置によって、補正量と回転量を計算する。次に、インデックスシートID画像領域を文字認識技術を用いて認識し、インデックスシート及びインデックスシートID情報を用いて、以下のチェックを記憶体との間で行なう。

[0180] 1) メディアID（ボリューム情報）問題となるのは、不一致の場合。
2) ディレクトリ不一致が存在する場合。
3) 最終読み込み時刻
4) 最終読み込み時刻

[0181] 上記のチェックで問題がある場合、図3に示した操作部2の表示・入力装置21の画面に、図34、図35、図36に示すように問題となる不一致点等を表示して、利用者に対応を求める。その際、警告音を発生する手段を持つ場合は警告音を出して注意を促す。

[0182] 図34はボリューム上方に不一致があった場合の表示画面の例、図35はディレクトリが存在しない場合の表示画面の例、図36は最終読み込み時刻に矛盾がある場合の表示画面の例である。利用者は、これらの表示画面内のそれぞれ長方形の枠で囲まれたガイド領域のいずれかをタッチすることによって、記憶体であるディスクを入れ替えて実行、インデックスシートを入れ替えて実行、このまま実行、修正する、ディレクトリ

警告表示、ヘルプのいずれかを選択指示することができ、

[0183] その結果、利用者の対応が記憶体の入れ替えの場合は、入れ替えた後スタートキー22が押されると、インデックスシートIDの照会処理から実行する。利用者の対応がインデックスシートの入れ替えの場合は、スタートキー22で再開し、インデックスシートの読み込みから処理を実行する。利用者の対応が、読み取った情報の修正である場合は、修正後スタートキー22が押されると、修正を繰り返す。この時、修正情報に従って文字認識部が文字認識技術を学習するようにするとい。

[0184] 利用者の対応が、このまま実行である場合は、メディアIDの不一致の場合は、IDが一致しているものと情報を修正してインデックスシートID照会処理へ戻る。ディレクトリの場合と時刻の場合は、不一致のあるものを無視して処理を続行する。

[0185] 次に、インデックスシート中の命令の読み取りについて説明する。補正された画面からインデックス画像を切り出す。その際、図26に示したように固定のインデックス画像領域を取る場合は、インデックスシートID画像領域との相対位置で切り出し位置を決定できる。また、ファイル情報が印字されているものについては、そのイメージから文字認識する。

[0186] さらに、画像イメージから利用者の指示を切り出す。利用者の指示は、例えば、図37に太線で示すように特定のインデックス画像（IPU）を指定色の枠で囲み、あるいは図38に示すように不要なインデックス画像（IPU）に指定色の枠で×印を付したりすることによって行なえる。あるいは、これに代えて特殊な高光色でインデックス画像（IPU）にマークしたり、文字を記入する等によって指示することも可能である。

[0187] これらの指示を画像認識技術によって認識してインデックス画像から切り出すとともに、どのインデックス画像にどの指示がなされているかを記憶する。そして、インデックスシート中に利用者からの命令が埋め込まれている場合は、その命令に従う。例えば、図37に示したように、インデックス画像が指定色の枠で囲まれている場合は、その命令に従う（選択された）インデックス画像（IPU1、IPU4）を持つファイルを出す。

[0188] また、図38に示したように、インデックス画像に指定色の×がつけられている場合は、そのファイルの消去の命令と解釈するというように、画像中につけるマークと命令との間の対応を決めておき、それにしたがって処理を行なう。なお、この場合どのファイルが選ばれたかを表示・入力装置21に表示し、確認を求めるようにもできる。

[0189] 画像中に利用者からの命令がない場合は、

実現する。ただし、Nは、1から横方向への展開数+2まで順に変化させる。これによって、図27に示すように、背景とインデックス画像の相対位置の逆転したインデックスシートイメージが形成される。

[0163] これにより、タッチパネルのような感圧タイプの読み取り手段にインデックスシートを置き、選択したいインデックス画像を指で圧力を与えて入力し、その画像を読み取り手段で直接読み取る方法を簡便に処理を簡便化する。もちろん、装置に全く同じものを出力し、インデックスシート利用時に修正するようにすることも可能である。また、用紙の片面だけに出力して、操作部3を通じて操作するようにすることも可能であることはいずれでもない。

[0164] 次に、ファイルインデックスシートの出力について説明する。インデックスシートがディレクトリに対して各ファイルのインデックス画像を出力するものであるのに対し、ファイルインデックスシートは、ファイルに対してファイル内の各ページの画像をインデックス画像の代りに出力するものである。

[0165] したがって、ID領域のうちディレクトリ領域にはファイル名称が入る。また、インデックス画像イメージを展開する処理では、対象ファイルの全ページをインデックス画像イメージ化して展開する。その際、ADF群が込みのファイルでは読み込み順序とは逆の順序で処理する。

[0166] ファイルインデックスシート出力は、図3に示した操作部2のモード切り替えキー24を用いてファイルインデックスシート出力モードに切り替え、スタートキー22を押してスタートする。ただし、指定しない場合はスタートキー22が押された時に選択要求画面を表示して入力を読ませる。また、インデックスシート利用命令の処理時に、インデックス画像によりファイルを選択後にファイルインデックス出力を要求することができ、

[0167] 図28及び図29にファイルインデックスシート出力処理のフローチャートを示す。図28は図17のインデックスシート出力の処理とほとんど同じであり、「ディレクトリ改ページ」のチェックが「ファイル改ページ」のチェックに、「ディレクトリに対する処理」が「ファイルに対する処理」にそれぞれ変わっただけである。

[0168] そのファイルに対する処理は、図29に示すように、ADFを利用したか否かのチェックにより、ADF利用の場合はファイル内の画像イメージの取り出し順序を逆順に設定し、ADF利用でない場合は正順に設定する。そして、ファイル内の画像イメージを指定された順に取り出し、すべての処理を終了するまで以下の処理を繰り返す。

[0169] ファイルインデックス画像イメージが一杯一杯か否かをチェックし、一杯でなければファイル

操作部2からの利用者の指示を持ってその処理を行う。まず、切り出された各インデックス画像をさらに縮小して、入力・表示装置21に表示する。この時、画面上での配置は読み取った配置を上下左右を正規化したものと同等にする。あるいは、縮小画像ではなく枠のみを表示するようにしてもよい。

[0190] 表示・入力装置21の画面にインデックス画像が全画面分一度に表示されない場合は、図39に示すように、スクロールを示すマーク（上向き矢印と下向き矢印）を表示し、そのマークをタッチすることにより、スクロールするように構成する。図中の左半部は示す9個の四角い枠がそれぞれインデックス画像の縮小画像である。

[0191] 利用者は、画面上のこの縮小画像（枠）をタッチすることにより、その位置にある画像をインデックスとして持つファイルを選択することができる。このタッチスイッチ（タッチパネルによる）はトグルスイッチであり、選択されている画像（枠）をタッチするとその選択を解除する。また、選択されていない画像（枠）をタッチすると選択に追加になる。

[0192] タッチスイッチの代わりにペンキを用いて選択できるようにしてもよい。選択されたインデックス画像は、図40に太線で示すようにハイライト表示する等によって選択されているインデックス画像と区別できるようにする。さらに、スタートキー22を押すことによって、選択したファイル（選択されたインデックス画像）を複製するマッピングによりマッピングしたファイルの各ページをプリントすることができる。つまり、各ページを順に原入力力して読み取った場合と同一の処理が行なえる。

[0193] また、図39、40に示した画面中に表示されている「ファイルインデックスシート出力」のガイド位置をタッチすることにより、ファイルインデックスシート（図19）の出力を指示することもできる。

[0194] あるいはまた、「ファイル名表示」のガイド位置をタッチすることにより、選択されたファイルのファイル名や付加情報などを表示することができる。特に、用紙の大きさや両面等の情報を出力することにより、ファイル出力時の出力方法（用紙の大きさや両面使用）等を適宜決定できるようにする。なお、表示・入力装置21が図39、40に示したような表示状態において、両面使用、用紙の大きさ、倍率等のコピーモードにかかわる設定を行ない、出力時にそれを反映させることができる。

[0195] インデックス画像のマッピングは、指定されたインデックス画像と記憶媒体中の各ファイルのインデックス画像を（上下を正規化した形で）マッピングする。これは、デジタル画像同士のマッピングとなる。閾値を決めて、その閾値以上の画素割合がマッチしたイン

デックス画像を持つファイルを選択する。

[0196] ここで、ワークエリアを設け、もともと最近に読み込まれたインデックスシートイメージ（最近インデックスシート画像）を記憶しておき、紙から読み込まれるものと同等の処理を可能にしておくことができ、また、そのインデックスシートを出力できる。

[0197] 図3に示したモード切り替えキー24及び表示・入力装置21からの入力によって、ファイルインデックスシート利用状態でスタートキー22が押された場合は、インデックスシートの処理とほぼ同様の処理が行なわれる。

[0198] この場合、ファイルのかわりにファイル中のページが、ディレクトリのかわりにファイルが指定されたとして処理を行なう。ファイルインデックスシート中の識別符号を付与するようにすれば、その符号の無により、通常のインデックスシート処理とファイルインデックスシート処理を区別できる。

[0199] ファイルインデックスシートに対する命令には、例えば図41に示すように、複製のインデックス画像（IPU）をまとめて指定色の黒で囲むことにより、これらのインデックス画像を別ファイル化するものとや、図42に示すように、指定色の矢印付きの線とで、インデックス画像（IPU）のページ順序の入れ替えや移動を指示すること等ができる。

[0200] この説明の各請求項に対応する実施例について、図43以降を参照して説明する。なお、前述した基本的な実施例と共通の部分については、それを補足するかたちで説明する。また、一般的に使用頻度の高いADF利用時について説明する。

[0201] (1) 請求項1の発明の実施例

この発明の処理は図1における原入力部8にて行なわれ、図9に示した処理フロー中では、コピーの命令による「原入力力の処理」で行われる。画像読取手段である図1のスキヤナ部4は、例えばフォトセンサ等に代換される光学的な検知手段により、原稿を（コンタクトガラス）上にセットされた原稿のサイズを検知する手段を有する。

[0202] そして、スキヤナ部4が原稿の画像を読み取り時にその原稿のサイズを検知し、それを制御部5が検出する毎に原入力部8に通知する。図43にこの実施例における原入力部8が行うADF利用時の処理フローを示す。この図43の処理フローにおいて、「ADF利用時の前処理」と「ADF利用時の後処理」は、それぞれ図12に示したADF利用時の原入力力の処理のフローと同じである。

[0203] この図43の処理フローにおける「ADF利用時のメインルーチン」では、スキヤナ部4が原稿を1枚読み取る毎に、制御部6からの情報に基づいて前回

ズが変化しなかったか否かをチェックする。変化しなかった場合には原稿終了か否かのチェックへ進み、変化した場合にはメインルーチンを終了してADF利用時の後処理へ進む。

[0204] 原稿終了か否かのチェックでは、ADFにセットされた原稿が無くなったかどうかをチェックし、無くなった場合にはメインルーチンを終了してADF利用時の後処理へ行く。ADFにセットされた原稿がある場合には、紙への出力が否かのチェックへ進む。その後のプリント処理、記憶媒体への出力が否かのチェック、及び画像イメージ記憶処理は、図12の場合と同じなので説明は省略する。

[0205] この一連の処理をADFにセットされた原稿がなくなるとまで繰返す。原稿サイズが変化した場合及び原稿がなくなるとなると、ADF利用時の後処理を行なうが、その後に再度ADFにセットされた原稿が無くなったかどうかをチェックし、無くなった場合には処理を終了し、原稿がある場合にはADF利用時の前処理に戻る。

[0206] 「ADF利用時の前処理」においては、記憶媒体への出力の場合に「ファイル初期化処理」を行なうが、この処理では図13のフローチャートによって前述したように、現在の記憶ステータスがファイル読み込み中か否かをチェックし、ファイル読み込み中であればそのまま処理を終了するが、ファイル読み込み中でなければ、ファイル読み込み中に状態（ステータス）を設定する。

[0207] そして、記憶媒体に新たなファイル情報の確保とディレクトリへのファイルの追加を行なう。その新たなファイルは、デフォルトディレクトリである名前なしディレクトリの最終ファイルとして確保する。この時のファイル名は、デジタル複写機中のタイムスタンプ（時刻を文字列化したもの）とする。ただし、スタートキー22を押す前に、操作部2から配属するファイル名ディレクトリを指定することができる。

[0208] その確保したファイル内の各カウンタをリセットし、記憶されている各種情報を初期化する。また、コピーモードや機械モードを記憶する。具体的には、ADF使用、両面かどうかなどが同時に書き込まれる。このようにして、この実施例では連続して読み込まれる原稿のサイズが変化すると、その画像情報を記憶する記憶媒体上のファイルを更新することになる。

[0209] (2) 請求項2の発明の実施例

この実施例では、図3に示した自動用紙選択キー27により自動用紙選択（APS）モードが設定されると、図1の制御部6はそのことを原入力部8に通知する。図44に、この実施例における原入力部8が行うADF利用時の処理フローを示す。この図44の処理フローにおいても、「ADF利用時の前処理」と「ADF利用時の後処理」は、それぞれ図12に示したADF利用時の原

入力力の処理のフローと同じなので、その説明は省略する。

[0210] この図44の処理フローにおける「ADF利用時のメインルーチン」では、スキヤナ部4が原稿を1枚読み取る毎に、APSモードが設定状態であるかどうかをチェックする。そして、APSモードが設定されていないならば原稿終了か否かのチェックへ進み、APSモードが設定されていれば原稿サイズ変化のチェックへ進む。

[0211] 原稿サイズ変化のチェックでは、制御部6からの情報に基づいて前回読み取った原稿サイズに対して今回読み取った原稿サイズが変化しなかったか否かをチェックする。変化しなかった場合には原稿終了か否かのチェックへ進み、変化した場合にはメインルーチンを終了してADF利用時の後処理へ進む。原稿終了か否かのチェック以降の処理、及び「ADF利用時の後処理」とその後の処理は、前述の図43の処理フローと同じである。

[0212] そして、前述の場合と同様に「ADF利用時の後処理」の後、原稿終了でなければ「ADF利用時の前処理」において新たなファイル情報を確保して上述の処理を繰り返すことにより、この実施例では、APSモードが設定されている場合に、連続して読み込まれる原稿のサイズが変化するとその画像情報を記憶する記憶媒体上のファイルを更新することになる。

[0213] (3) 請求項3の発明の実施例

この実施例では、図3に示した自動用紙選択キー30により自動用紙選択（AMS）モードが設定されると、図1の制御部6はそのことを原入力部8に通知する。図45に、この実施例における原入力部8が行うADF利用時の処理フローを示す。この図45の処理フローにおいても、「ADF利用時の前処理」と「ADF利用時の後処理」は、それぞれ図12に示したADF利用時の原入力力の処理のフローと同じなので、その説明は省略する。

[0214] この図45の処理フローにおける「ADF利用時のメインルーチン」では、スキヤナ部4が原稿を1枚読み取る毎に、AMSモードが設定状態であるかどうかをチェックする。そして、AMSモードが設定されていないならば原稿終了か否かのチェックへ進み、AMSモードが設定されていれば原稿サイズ変化のチェックへ進む。

[0215] 原稿サイズ変化のチェックでは、制御部6からの情報に基づいて前回読み取った原稿サイズに対して今回読み取った原稿サイズが変化しなかったか否かをチェックする。変化しなかった場合には原稿終了か否かのチェックへ進み、変化した場合にはメインルーチンを終了してADF利用時の後処理へ進む。原稿終了か否かのチェック以降の処理、及び「ADF利用時の後処理」とその後の処理は、前述の図43の処理フローと同じである。

[0216] そして、図43の場合と同様に「ADF利

ズが変化しなかったか否かをチェックする。変化しなかった場合には原稿終了か否かのチェックへ進み、変化した場合にはメインルーチンを終了してADF利用時の後処理へ進む。

[0204] 原稿終了か否かのチェックでは、ADFにセットされた原稿が無くなったかどうかをチェックし、無くなった場合にはメインルーチンを終了してADF利用時の後処理へ行く。ADFにセットされた原稿がある場合には、紙への出力が否かのチェックへ進む。その後のプリント処理、記憶媒体への出力が否かのチェック、及び画像イメージ記憶処理は、図12の場合と同じなので説明は省略する。

[0205] この一連の処理をADFにセットされた原稿がなくなるとまで繰返す。原稿サイズが変化した場合及び原稿がなくなるとなると、ADF利用時の後処理を行なうが、その後に再度ADFにセットされた原稿が無くなったかどうかをチェックし、無くなった場合には処理を終了し、原稿がある場合にはADF利用時の前処理に戻る。

[0206] 「ADF利用時の前処理」においては、記憶媒体への出力の場合に「ファイル初期化処理」を行なうが、この処理では図13のフローチャートによって前述したように、現在の記憶ステータスがファイル読み込み中か否かをチェックし、ファイル読み込み中であればそのまま処理を終了するが、ファイル読み込み中でなければ、ファイル読み込み中に状態（ステータス）を設定する。

[0207] そして、記憶媒体に新たなファイル情報の確保とディレクトリへのファイルの追加を行なう。その新たなファイルは、デフォルトディレクトリである名前なしディレクトリの最終ファイルとして確保する。この時のファイル名は、デジタル複写機中のタイムスタンプ（時刻を文字列化したもの）とする。ただし、スタートキー22を押す前に、操作部2から配属するファイル名ディレクトリを指定することができる。

[0208] その確保したファイル内の各カウンタをリセットし、記憶されている各種情報を初期化する。また、コピーモードや機械モードを記憶する。具体的には、ADF使用、両面かどうかなどが同時に書き込まれる。このようにして、この実施例では連続して読み込まれる原稿のサイズが変化すると、その画像情報を記憶する記憶媒体上のファイルを更新することになる。

[0209] (2) 請求項2の発明の実施例

この実施例では、図3に示した自動用紙選択キー27により自動用紙選択（APS）モードが設定されると、図1の制御部6はそのことを原入力部8に通知する。図44に、この実施例における原入力部8が行うADF利用時の処理フローを示す。この図44の処理フローにおいても、「ADF利用時の前処理」と「ADF利用時の後処理」は、それぞれ図12に示したADF利用時の原

入力力の処理のフローと同じなので、その説明は省略する。

用時の後処理」の後、原稿終了でなければ「ADF利用時の前処理」において新たなファイル領域を確保して上

述の処理を繰り返すことにより、この実施例では、AM

Sモードが設定されている場合に、連続して読み込ま

れる原稿のサイズが変化するとその画像情報に記憶す

る画像領域上のファイルを更新することになる。

【0217】(4) 請求項4の発明の実施例

この実施例では、図3に示したコピーモードのうち、「コピーと

記憶」及び「記憶のみ」のモード時に、表示・入力兼用

装置21の画面に図46に示す表示を行なう。

【0218】利用者は、画面上の長円形の枠内または

ガイド表示部をタッチすることにより、一連の原稿の画

像をファイル化して記憶部3の記憶媒体に記憶させる。選

ばれたファイル区分のモードを選択することができ、選

ばれたモードのガイド表示部はハイライト表示する

等、選択されていないモードと区別できようになっ

ていく。また、タッチによる選択に代えてテンキーを用い

て選択するようにしてもよい。

【0219】図46の画面で「原稿の方向がかわると自

動でファイルを区分します。」のガイド表示部がタッチ

されると、制御部6は原稿のセット方向がかわると自動

的にファイルを区分するモードに設定し、そのことを原

稿入力部8に通知する。また、原稿読取手段であるスキャ

ナ部分は、例えばフォトセンサ等に代表される光学的

な検知手段を有し、原稿読み取り時に、原稿台にセット

された原稿の方向を検知することができる。

【0220】図47にこの実施例における原稿入力部8

が行うADF利用時の処理フローを示す。この図47の

処理フローにおいても、「ADF利用時の前処理」と「A

D利用時の後処理」は、それぞれ図12に示したADF

F利用時の原稿入力処理のフローと同じなので、その説

明は省略する。

【0221】この図47の処理フローにおける「ADF

利用時のメインルーチン」では、スキャナ部4が原稿を

1枚読み取る毎に、原稿方向変化区分モード（原稿のセ

ット方向が変わると自動的にファイルを区分するモー

ド）が設定されているかどうかをチェックする。そし

て、そのモードが設定されていない場合は原稿終了か否か

のチェックへ進み、設定されている場合は原稿方向変化のチ

ェックへ進む。

【0222】原稿方向変化のチェックでは、制御部6が

らの情報に基づいて前回読み取った原稿のセット方向に

対して今回読み取った原稿のセット方向が変化した場合

はチェックする。原稿方向が変化しなかった場合には

原稿終了か否かのチェックへ進み、変化した場合はメイ

ンルーチンを終了してADF利用時の後処理へ進む。原

稿終了か否かのチェック以降の処理、及び「ADF利用

時の後処理」とその後の処理は、前述の図43の処理フ

ローと同じである。

を実行し、そうでなければADF以外による原稿入力処

理（図16）を実行する。その後、読み込んだ一連の原

稿を図49の画面で選択可能なファイル区分のモードに従

って、記憶媒体上に異なるファイルとして区分化して配

列し、処理を終了する。

【0230】ここでは、読み込んだ一連の原稿の画像情

報の連続性を出して、その特徴によりファイル区分をす

ることが行なわれる。その特徴として「同一イメージ・

モードの重複」としては、「同一イメージ収集」「同一

イメージ分岐」「ページによる区分」「画像方向による

区分」「区分分け原稿再入力」「イメージ変化による分

岐」等がある。

【0231】(7) 請求項7の発明の実施例

この実施例は、上述の実施例において、図49の画面で

選択可能なファイル区分のモードのうち、「同一イメー

ジ収集」が選択されたときに原稿入力部8が実行する処

理であり、そのフローを図51に示す。

【0232】この処理がスタートすると、まず今回読み

込んだ一連の画像情報を画像記憶技術を用いて、同一イ

メージの画像情報毎にグループ分けする。次に、そのグ

ループ分けした数のファイル領域を記憶媒体上に確保す

る。この時、グループ分けした各ファイルの名前及び注

釈文を登録するガイダンスを、表示・入力兼用装置21

に表示することによって、利用者へ各ファイルに名前や

注釈文の文字列を入力させて登録することができ、

【0233】そして、スタートキー22が押されると、

前述した基本的な実施例において説明した「記憶媒体の情

報構造」に従って、グループ分けした各ファイルを記憶

し、旧ファイル領域を開放して処理を終了する。

【0234】各ファイルの記憶処理は、まず入力したフ

イル名、注釈文字列、現時点に達するグループ分けし

た各ファイルを登録し、その各ファイルのインデックス

面を作成する。そして、ディレクトリファイル・新フ

イル情報を追加し、旧ファイル情報を削除して、フア

イル名を更新する。さらに、ディレクトリファイルの最

終書き込み日時情報を更新し、ディレクトリのポリューム情

報の最終書き込み日時情報を更新する。

【0235】図52に、順番に登録した（読み込ま

す）原稿の画像情報が、同一イメージ毎にグループ分け

されてファイルされる概念を示す。

【0236】(8) 請求項8の発明の実施例

この実施例は、前述した請求項6の発明の実施例におい

て、図49の画面で選択可能なファイル区分のモードの

うち、「イメージ分岐」が選択されたときに原稿入力部

8が実行する処理であり、そのフローを図53に示す。

【0237】この処理がスタートすると、まず今回読み

込んだ一連の画像情報を画像記憶技術を用いて順番にチ

ェックして行き、一番最初に読み込んだ画像情報（注目

された画像情報とする）と同一イメージの画像情報が現

れる毎に分岐させてグループ分けする。次にグループ分

けた元のファイル領域を確保する。

【0238】その後の処理は、図51のフローの場合と

同じである。図54に、順番に登録した（読み込ま

す）原稿が同一イメージ毎に分岐され、複製枚数となる

関連原稿毎にグループ分けされてファイルされる場合の

概念を示す。

【0239】(9) 請求項9の発明の実施例

この実施例は、前述した請求項6の発明の実施例におい

て、図49の画面で選択可能なファイル区分のモードの

うち、「ページ」が選択されたときに原稿入力部8が実

行する処理であり、そのフローを図55に示す。

【0240】この処理がスタートすると、まず今回読み

込んだ一連の画像情報の一部分（先頭又は後部部分）

を、文字認識技術（OCR）を用いて文字を認識取っ

て、順番にチェックして行き、ページ数、ヘッダ、フッタ

一等が異なる画像情報が現れる毎にグループ分けする。

次にグループ分けした数のファイル領域を確保する。

【0241】その後の処理は、図51のフローの場合と

同じである。図56に、順番に登録した（読み込ま

す）原稿の、ページが連続しなくなる毎にグループ分け

されてファイルされる場合の概念を示す。

【0242】(10) 請求項10の発明の実施例

この実施例は、前述した請求項6の発明の実施例におい

て、図49の画面で選択可能なファイル区分のモードの

うち、「画像方向」が選択されたときに原稿入力部8が

実行する処理であり、そのフローを図57に示す。

【0243】この処理がスタートすると、今回読み込

んだ一連の画像情報を画像記憶技術を用いて順番にチ

ェックし、画像情報内の画像方向が変化すると画像情報を

グループ分けする。次にグループ分けした数のファイル

領域を確保する。

【0244】その後の処理は、図51のフローの場合と

同じである。図58に、順番に登録した（読み込ま

す）原稿が、画像方向が変化すると画像情報をグループ分けされ

てファイルされる概念を示す。

【0245】(11) 請求項12の発明の実施例

この実施例は、前述した請求項6の発明の実施例におい

て、図49の画面で選択可能なファイル区分のモードの

うち、「イメージ変化」が選択されたときに原稿入力部

8が実行する処理であり、そのフローを図59に示す。

【0246】この処理がスタートすると、今回読み込

んだ一連の画像情報を画像記憶技術を用いて順番にチ

ェックして行き、読み込んだ画像情報のイメージが変化す

る毎にグループ分けする。次にグループ分けした数のフア

イル領域を確保する。

【0247】その後の処理は、図51のフローの場合と

同じである。図60に、順番に登録した（読み込ま

す）原稿が、その画像情報のイメージが変化すると分

岐され、同一イメージのものがグループ分けされてフア

イルされる概念を示す。

【0223】そして、図43の場合と同様に「ADF利

用時の後処理」の後、原稿終了でなければ「ADF利用

時の前処理」において新たなファイル領域を確保して上

述の処理を繰り返すことにより、この実施例では、原稿方

向変化区分モードが設定されている場合は、連続して読み込

まれる原稿のセット方向が変化するとその画像情報を

記憶する記憶媒体上のファイルを更新することになる。

【0224】(5) 請求項5の発明の実施例

この発明の処理は図2の中では原稿入力部8に行わ

れ、全体の処理フローの中では図9に示した原稿入力処

理で行われる。図48にこの実施例における原稿入力部

8が行う処理フローを示す。これは前述した図11の処

理フローに相当する。

【0225】まず、ADF使用状態が否かをチェック

し、ADF使用状態であればADFによる原稿入力処理

（図12）を実行し、そうでなければADF以外による

原稿入力処理（図16）を実行する。次に、原稿入力

処理において記憶媒体への出力を実行したかチェックす

る。記憶媒体への出力していない場合は処理を終了し、出力

してはいない今回入力した原稿のファイルインデックスシ

ートを出して処理を終了する。

【0226】この出力したファイルインデックスシート

を利用して、記憶媒体に記憶された1つ又は複数の画像

情報の選択及びその選択した画像情報に対する処理の通

訳手段や、その選択された処理に従う今回入力した一連

の原稿の記憶媒体上の論理構成（ファイル区分）の操作

については、前述した基本的な実施例で説明したので、ここではその

説明を省略する。

【0227】(6) 請求項6の発明の実施例

この実施例では、図1の原稿入力部8の起動は、図3に

示したコピーモード設定キー33と表示・入力兼用装置

21を用いて行われる。すなわち、コピーモード設定キ

ー33によって「コピーと記憶」又は「記憶のみ」のモ

ードが選択されると、操作部2の表示・入力兼用装置2

1の画面に図49に示す表示をする。利用者は、この画

面上の枠内または各モードのガイド表示部をタッチするこ

とにより、これから入力する一連の原稿をファイル化し

て記憶部3の記憶媒体に記憶させるときの各モードのフア

イル区分のモードを選択することができる。

【0228】選択されたモードのガイド表示部はハイラ

イト表示する等、選択されていないモードと区別でき

ようになっている。この表示・入力兼用装置により、フ

ァイル区分のモードが選択された後、スタートキー22

が押下されると原稿入力部8が起動する。図50に、こ

の実施例における原稿入力部8が行なう処理フローを示

す。

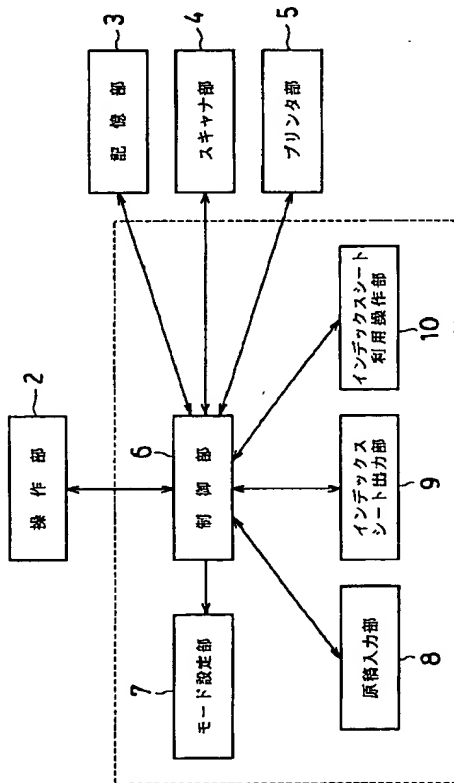
【0229】この図50の処理においても、図48の処

理と同様にADF使用状態が否かをチェックし、ADF

使用状態であればADFによる原稿入力処理（図12）

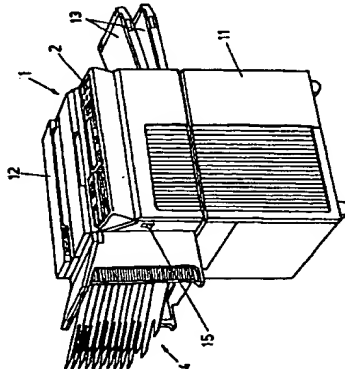
[圖 1]

【图1】 成体播种

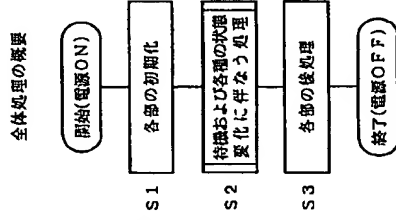


【24】

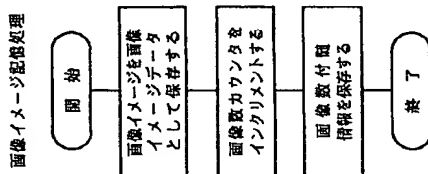
【例7】



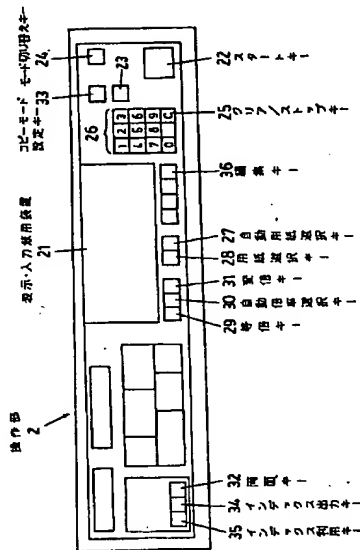
【例7】



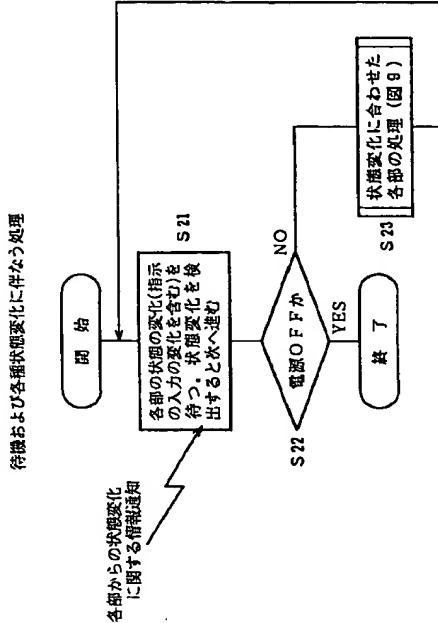
[圖 14]



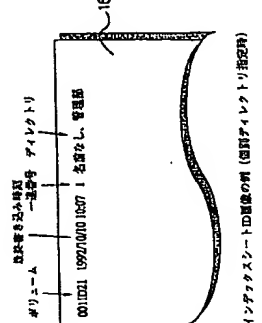
[圖 3]



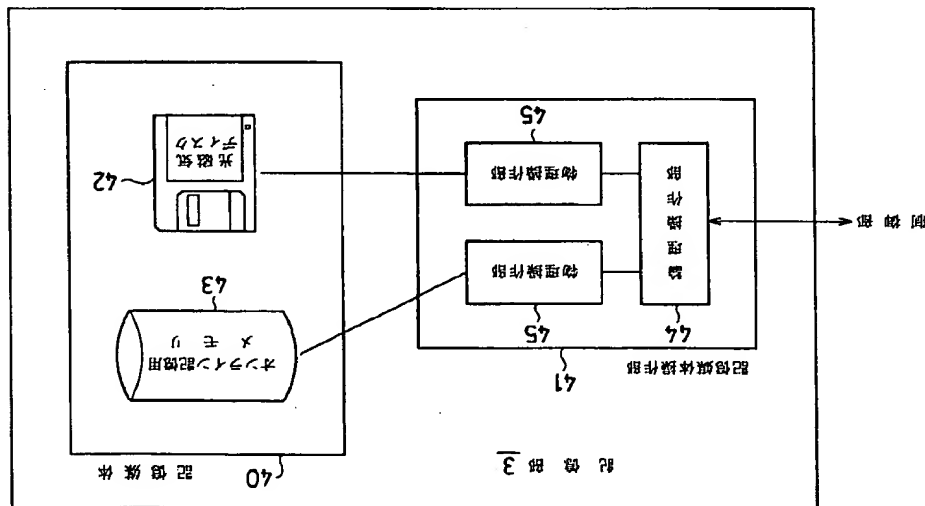
【8】



【图24】

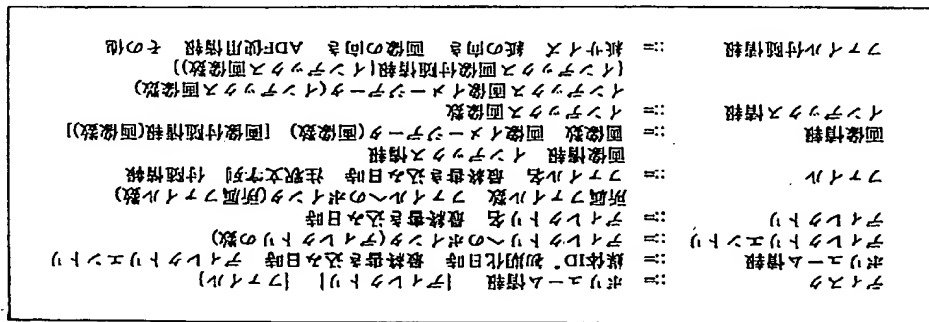


【図4】



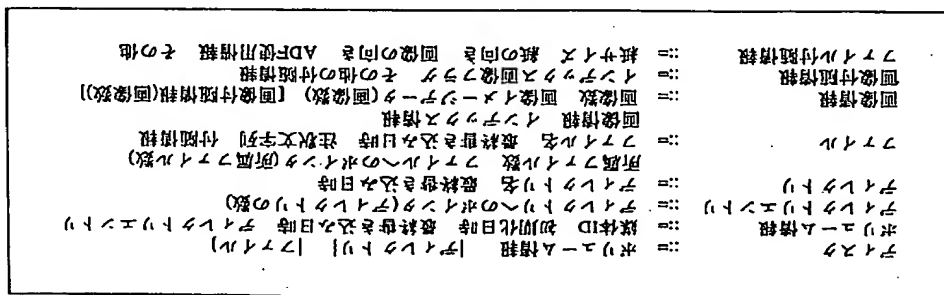
記録装置の構成

【図5】



記録装置の構成の例1

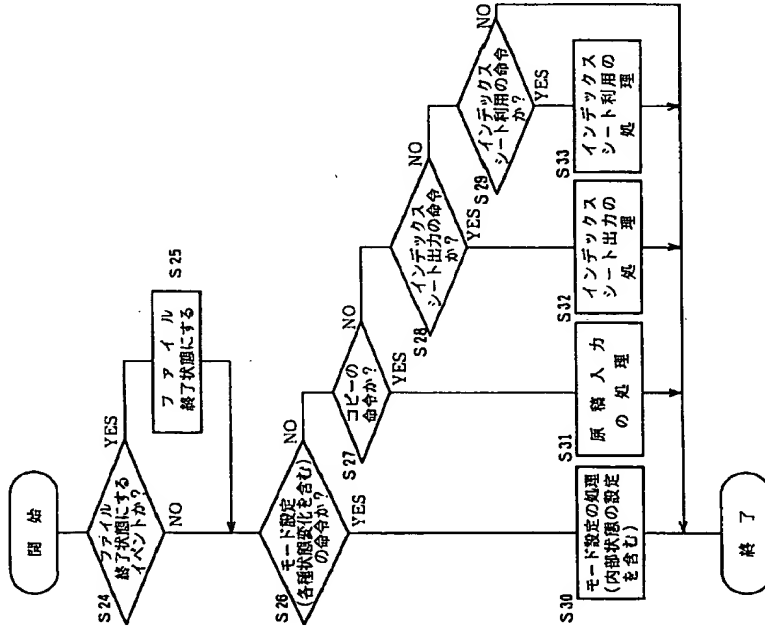
【図6】



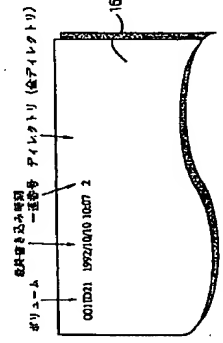
記録装置の構成の例2

【図9】

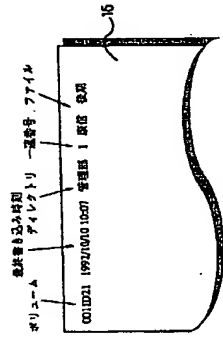
状態変化にあわせて各部の処理



【図25】

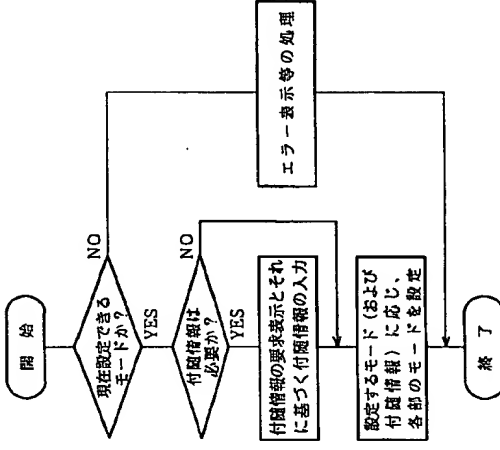


【図31】



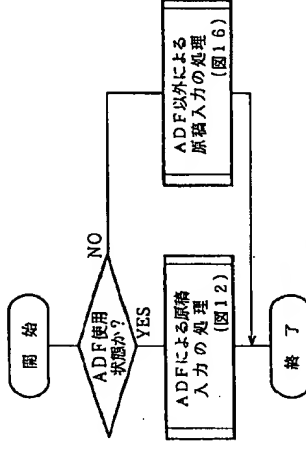
【図10】

モード設定の処理

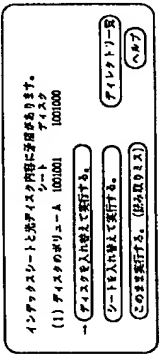


【図11】

原稿入力力の処理の概要

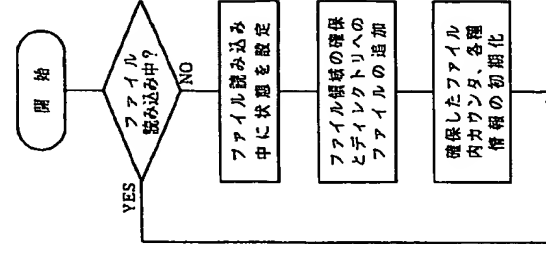


【図34】



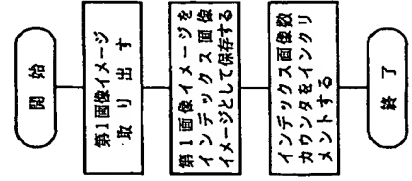
【図13】

ファイル初期化処理



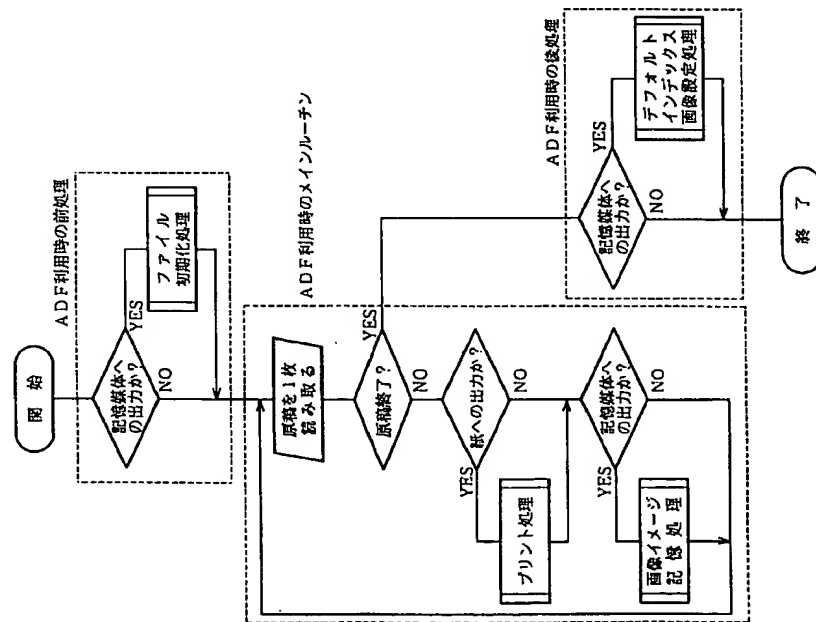
【図15】

デフォルトインデックス画像設定処理

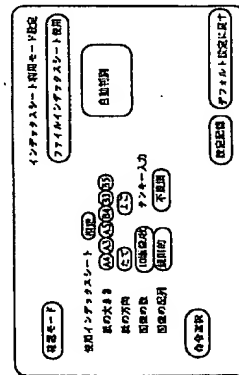


[图 1-2]

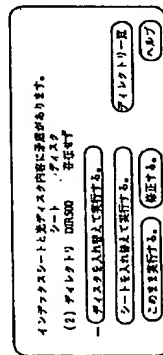
ADFによる原稿入力処理



[REDACTED]

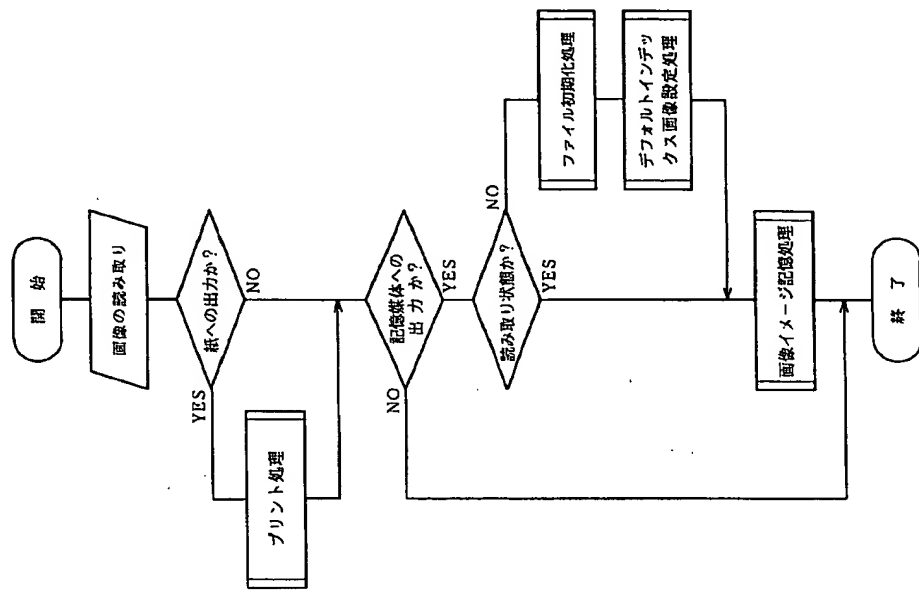


[35]



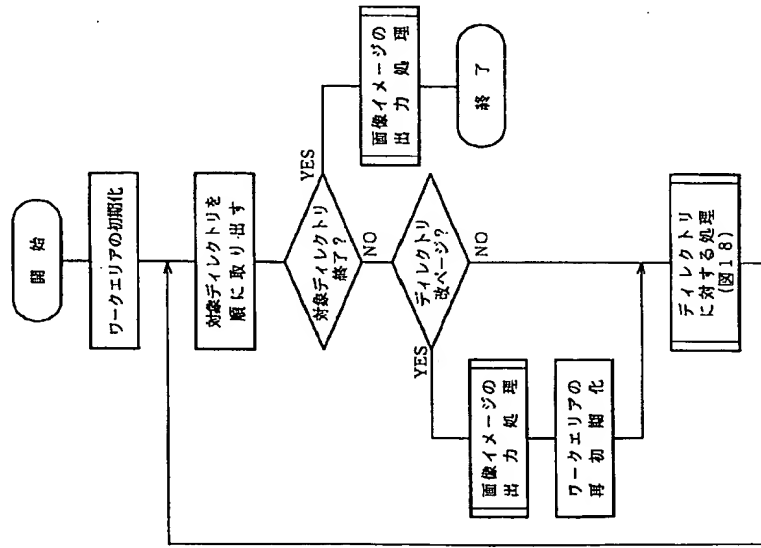
【图 16】

A D F 以外による原稿入力処理



【圖17】

インデックスシート出力の処理



[圖36]

インデックスシートと見出し内容に矛盾があります。

(2) 出社時間 5月20日 09:00 09:11:26
シート 71スタ

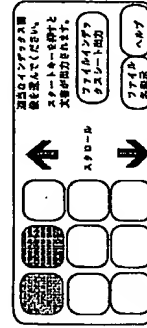
—(ダイスタを入れた替えで実行する。)

シートを入手して実行する。

三〇九三三十八人。

修正す。

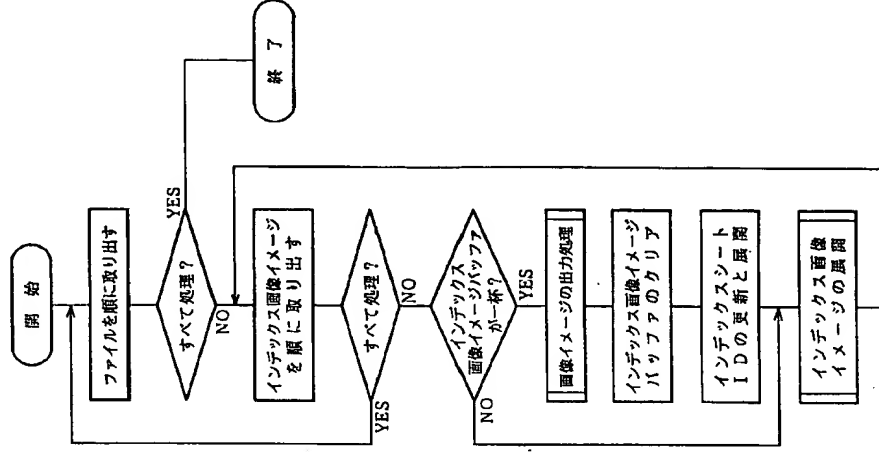
114



[39]

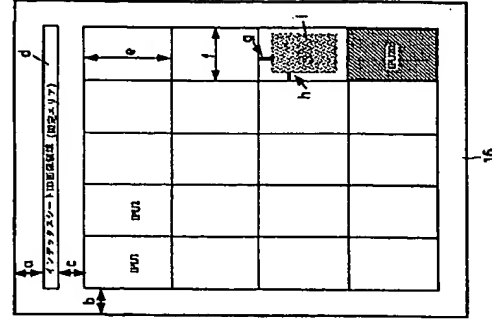
【图18】

ディレクトリに対する処理
(インデックス出力)



[26]

固定エリアでのインデックスシートの保持



【図22】

ファイルインデックスシート出力モード設定用画面の例

ファイル選択

ファイル1
ファイル2
ファイル3
ファイル4
ファイル5
ファイル6
ファイル7
ファイル8
ファイル9
ファイル10

出力形式指定

紙：☐ 紙 ☐ 紙 用紙選択キーで指定

画像の大きさ：☐ 縮小 ☐ 拡大 ☐ テンキーで指定

画像配列：☐ 横並び ☐ 縦並び ☐ その他（詳細画面）

ファイル改ページ：☐ ON ☐ OFF

インデックスシート出力

終了

出力

デフォルト設定

ヘルプ

スタートキーを押してもファイルインデックスシート出力

【図38】

インデックスシート出力設定

16

出力形式指定

紙：☐ 紙 ☐ 紙 用紙選択キーで指定

画像の大きさ：☐ 縮小 ☐ 拡大 ☐ テンキーで指定

画像配列：☐ 横並び ☐ 縦並び ☐ その他（詳細画面）

ファイル改ページ：☐ ON ☐ OFF

インデックスシート出力

終了

出力

デフォルト設定

ヘルプ

スタートキーを押してもファイルインデックスシート出力

【図41】

インデックスシート出力設定

16

出力形式指定

紙：☐ 紙 ☐ 紙 用紙選択キーで指定

画像の大きさ：☐ 縮小 ☐ 拡大 ☐ テンキーで指定

画像配列：☐ 横並び ☐ 縦並び ☐ その他（詳細画面）

ファイル改ページ：☐ ON ☐ OFF

インデックスシート出力

終了

出力

デフォルト設定

ヘルプ

スタートキーを押してもファイルインデックスシート出力

【図27】

インデックスシート出力設定

16

出力形式指定

紙：☐ 紙 ☐ 紙 用紙選択キーで指定

画像の大きさ：☐ 縮小 ☐ 拡大 ☐ テンキーで指定

画像配列：☐ 横並び ☐ 縦並び ☐ その他（詳細画面）

ファイル改ページ：☐ ON ☐ OFF

インデックスシート出力

終了

出力

デフォルト設定

ヘルプ

スタートキーを押してもファイルインデックスシート出力

【図37】

インデックスシート出力設定

16

出力形式指定

紙：☐ 紙 ☐ 紙 用紙選択キーで指定

画像の大きさ：☐ 縮小 ☐ 拡大 ☐ テンキーで指定

画像配列：☐ 横並び ☐ 縦並び ☐ その他（詳細画面）

ファイル改ページ：☐ ON ☐ OFF

インデックスシート出力

終了

出力

デフォルト設定

ヘルプ

スタートキーを押してもファイルインデックスシート出力

【図21】

インデックスシート出力モード設定用画面の例

ダイレクトリ選択

ダイレクトリ1
ダイレクトリ2
ダイレクトリ3
ダイレクトリ4
ダイレクトリ5
ダイレクトリ6
ダイレクトリ7
ダイレクトリ8

出力形式指定

紙：☐ 紙 ☐ 紙 用紙選択キーで指定

画像の大きさ：☐ 縮小 ☐ 拡大 ☐ テンキーで指定

画像配列：☐ 横並び ☐ 縦並び ☐ その他（詳細画面）

ダイレクトリ改ページ：☐ ON ☐ OFF

インデックスシート出力

終了

出力

デフォルト設定

ヘルプ

スタートキーを押してもインデックスシート出力

【図40】

インデックスシート出力設定

16

出力形式指定

紙：☐ 紙 ☐ 紙 用紙選択キーで指定

画像の大きさ：☐ 縮小 ☐ 拡大 ☐ テンキーで指定

画像配列：☐ 横並び ☐ 縦並び ☐ その他（詳細画面）

ダイレクトリ改ページ：☐ ON ☐ OFF

インデックスシート出力

終了

出力

デフォルト設定

ヘルプ

スタートキーを押してもインデックスシート出力

[23]

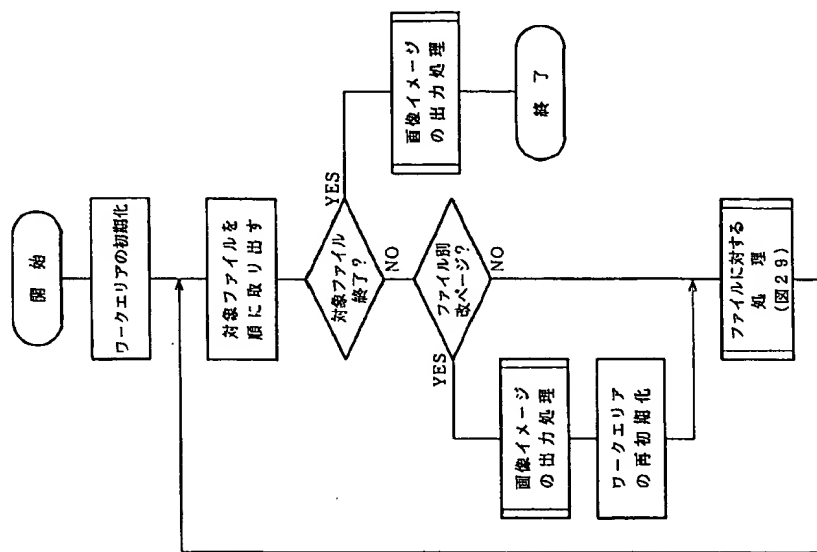
==	ソフツウェアID	ホリユーム（最終書き込み時刻）	--
==	ボリューム	ファイル名（最終書き込み時刻）	--
==	最終書き込み時刻	インテックス出力命令が与えられた時刻	--
==		最終書き込み時刻	--
==		現ファイルのFINAL_DATE（最終書き込み時刻）：	--
==		選択ファイルのFINAL_DATE	--
==	連番番号	上記を文字列化する。モードにより選択可能 etc	--
==	ファイルトリ	一連番号（ファイルトリ別：区別なし）	--
==		ファイルトリ名の文字列	--

[30]

==	ポリアムA 最終書き込み時刻	ポリアクトリ 一連番号 [[ファイル]]
==	ポリアムB のVOLUME情報	
==	イソシンク出力命令が出された時刻!	
==	最終書き込み時刻	
==	ポリアムC 最終書き込み時刻	(上記を文字列化する。モードによる選択可能 etc)
==	ポリアクトリのFINAL_DATE!	一連番号 (ポリアクトリ別 ; 区別なし)
==	ポリアクトリのFINAL_DATE!	ポリアクトリ名の文字列
==	ポリアクトリのFINAL_DATE!	ポリアクトリ名の文字列
==	ポリアクトリのFINAL_DATE!	ポリアクトリ名の文字列

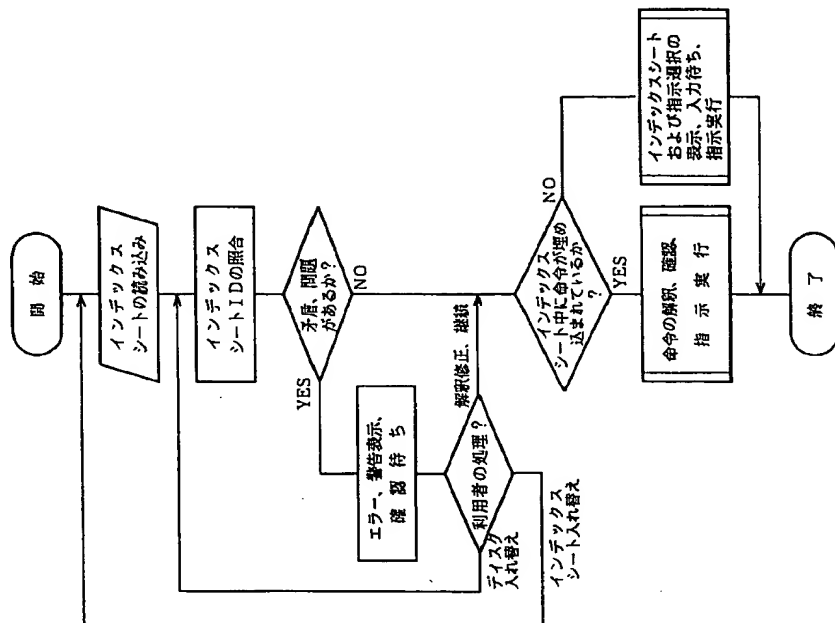
【图28】

ファイルインデックス出力の処理

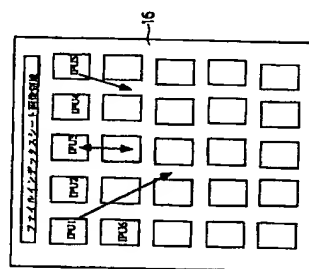


【図33】

インデックスシート利用の処理

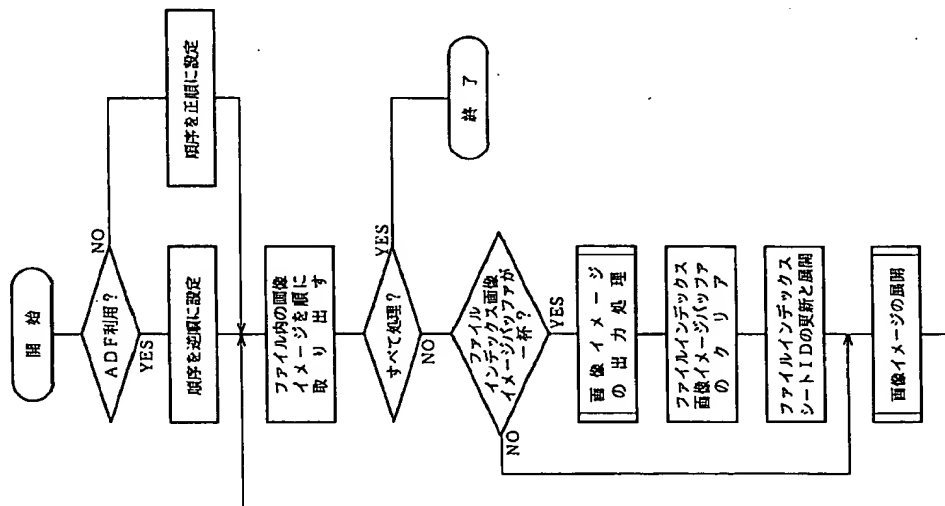


【図42】

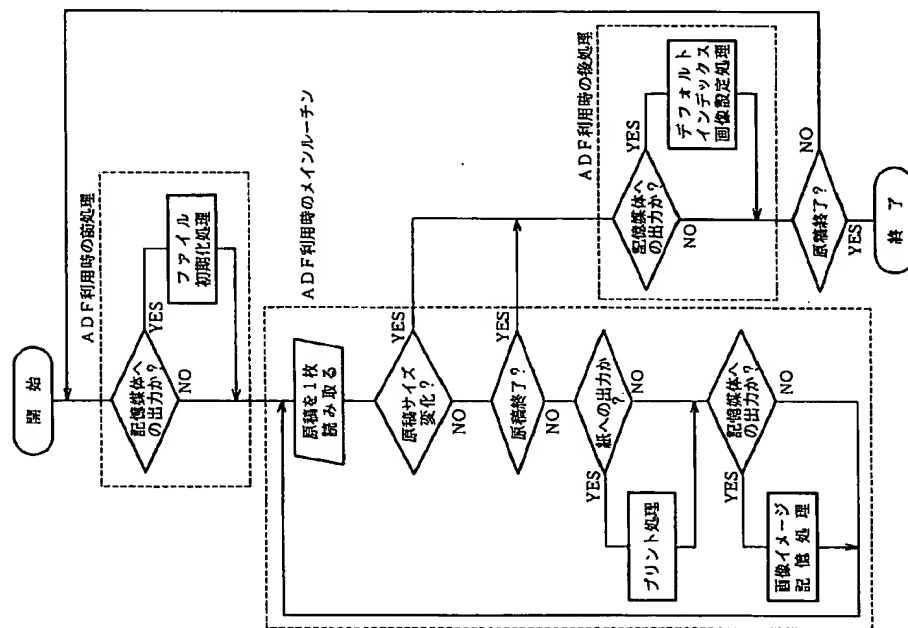


【図29】

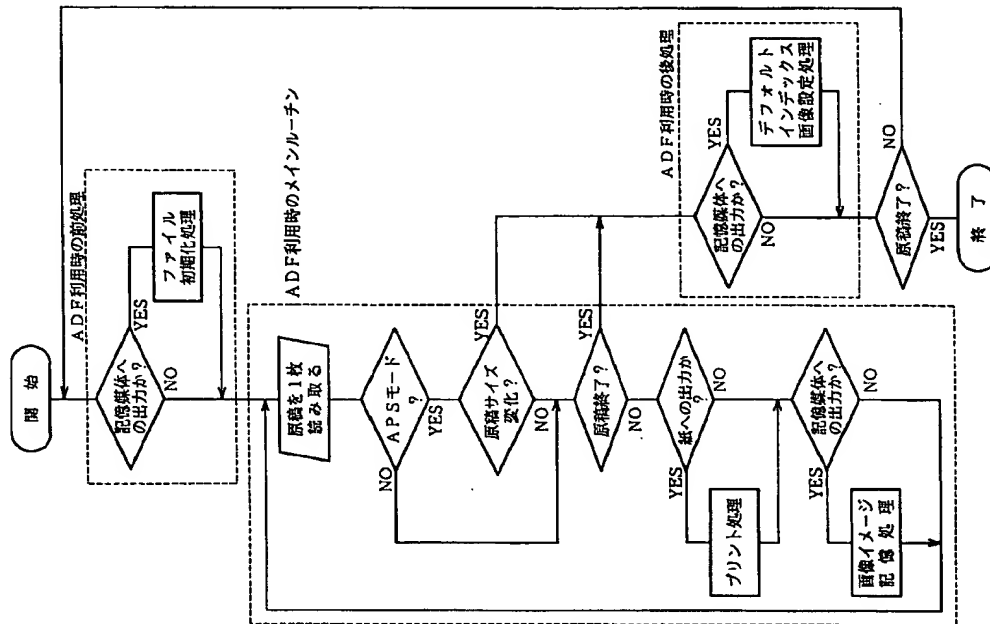
ファイルに対する処理
(ファイルインデックス出力)



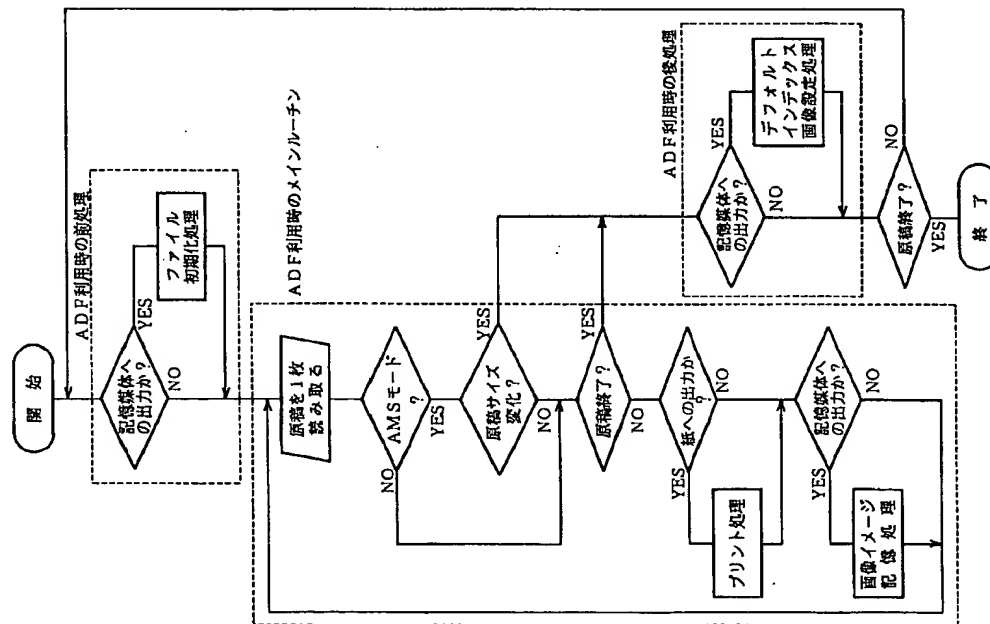
【図43】



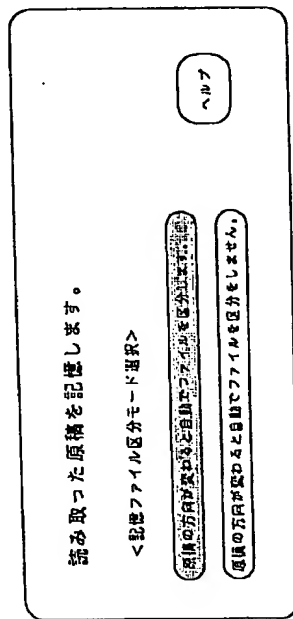
【図44】



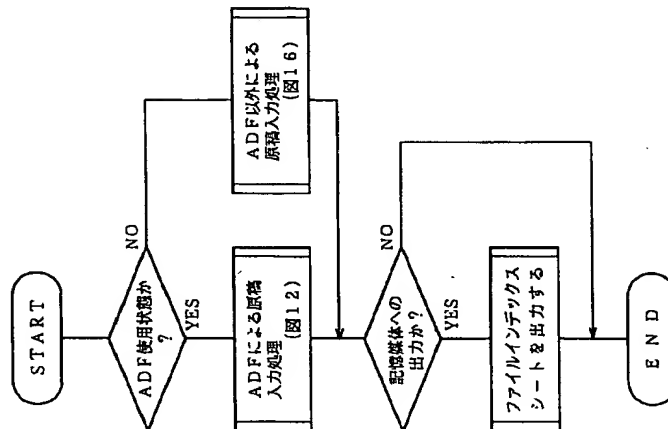
[図45]



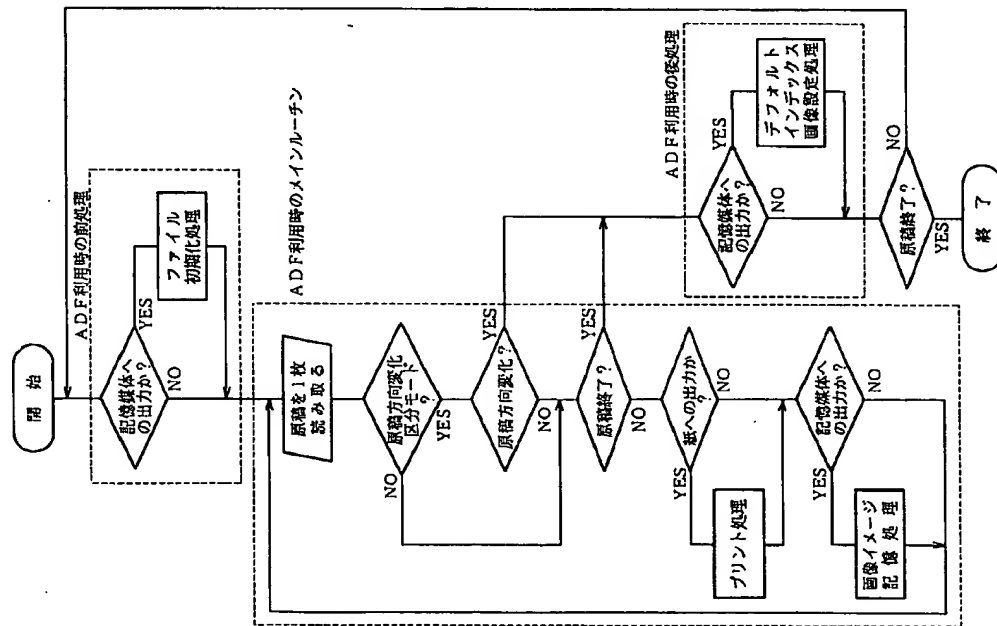
[図46]



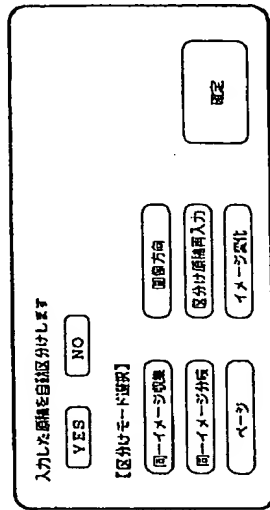
[図48]



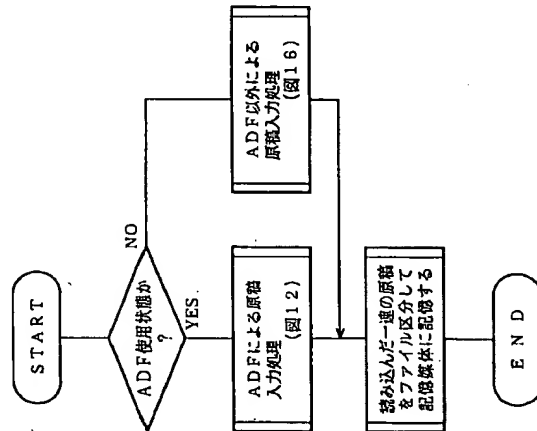
【図47】



【図49】



【図50】



【図51】

同一イメージ収集の処理

START

読み込んだ各画像情報を同一イメージ毎にグループ分けする

グループ分けした数のファイル領域を獲得する

グループ分けした各ファイルのファイル名と注釈文字列のガイダンス画面表示

各ファイルのファイル名と注釈文字列入力

NO スタートキー-22 ON?

YES

入力したファイル名、注釈文字列、現時刻に従ってグループ分けした各ファイルの登録、各ファイルのインデックス画像の作成

ディレクトリファイルへ新ファイル情報追加、旧ファイル情報の削除、ファイル数更新

ディレクトリファイルの最終書き込み日時情報更新

ディスクのボリューム情報の最終書き込み日時情報更新

旧ファイル領域の開放

END

【図52】

同一イメージ収集の処理

START

読み込んだ各画像情報を同一イメージ毎にグループ分けする

グループ分けした数のファイル領域を獲得する

グループ分けした各ファイルのファイル名と注釈文字列のガイダンス画面表示

各ファイルのファイル名と注釈文字列入力

NO

YES

入力したファイル名、注釈文字列、現時刻に従ってグループ分けした各ファイルの登録、各ファイルのインデックス画像の作成

ディレクトリファイルへ新ファイル情報追加、旧ファイル情報の削除、ファイル数更新

ディレクトリファイルの最終書き込み日時情報更新

ディスクのボリューム情報の最終書き込み日時情報更新

旧ファイル領域の開放

END

【図53】

同一イメージ領域の処理

START

読み込んだ画像情報を順番にチェックし、同一イメージ毎に領域させてグループ分けする

グループ分けした数のファイル領域を獲得する

グループ分けした各ファイルのファイル名と注釈文字列のガイダンス画面表示

各ファイルのファイル名と注釈文字列入力

NO スタートキー-22 ON?

YES

入力したファイル名、注釈文字列、現時刻に従ってグループ分けした各ファイルの登録、各ファイルのインデックス画像の作成

ディレクトリファイルへ新ファイル情報追加、旧ファイル情報の削除、ファイル数更新

ディレクトリファイルの最終書き込み日時情報更新

ディスクのボリューム情報の最終書き込み日時情報更新

旧ファイル領域の開放

END

【図55】

ページによる区分の処理

START

読み込んだ各画像情報の一部をOCRして、順番にチェックし、同一イメージ毎に領域させてグループ分けする

グループ分けした数のファイル領域を獲得する

グループ分けした各ファイルのファイル名と注釈文字列のガイダンス画面表示

各ファイルのファイル名と注釈文字列入力

NO スタートキー-22 ON?

YES

入力したファイル名、注釈文字列、現時刻に従ってグループ分けした各ファイルの登録、各ファイルのインデックス画像の作成

ディレクトリファイルへ新ファイル情報追加、旧ファイル情報の削除、ファイル数更新

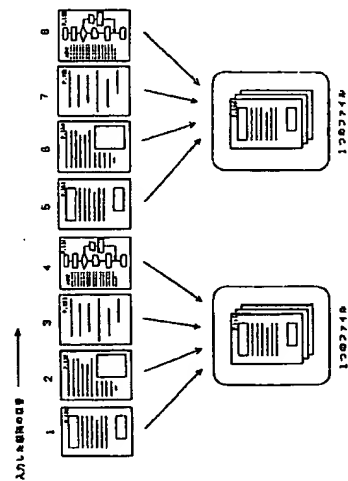
ディレクトリファイルの最終書き込み日時情報更新

ディスクのボリューム情報の最終書き込み日時情報更新

旧ファイル領域の開放

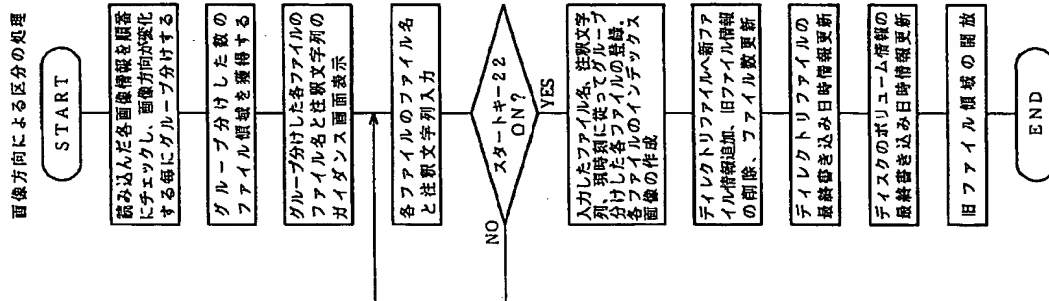
END

【図56】

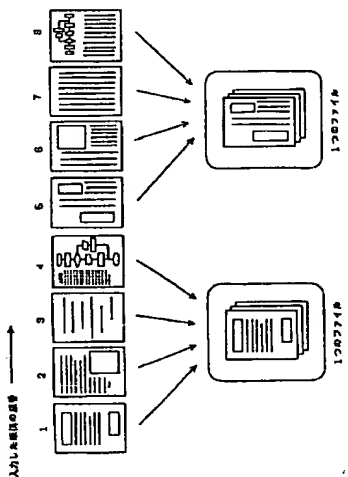


ペーシング遅延による画像順に9枚74枚

【図57】

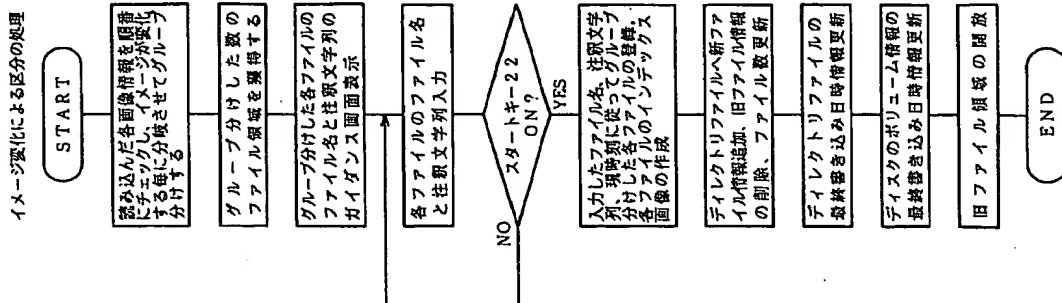


【図58】

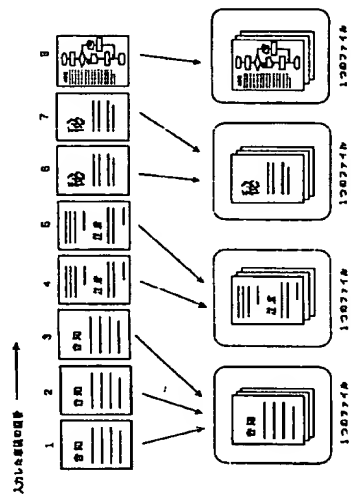


ペーシング遅延による画像順に9枚74枚

【図59】



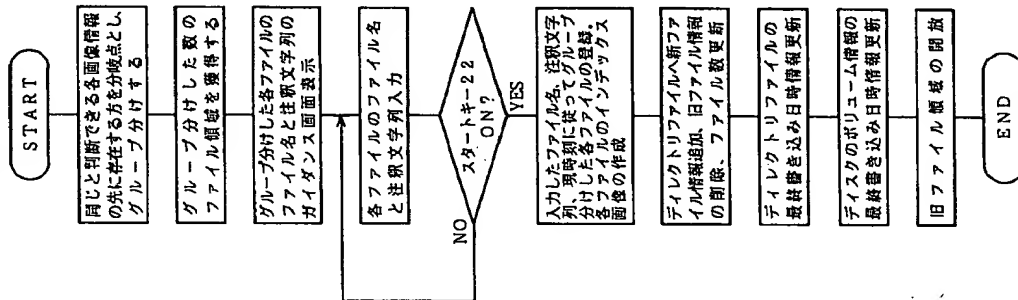
【図60】



同一イメージ画面を複数表示

【図61】

区分け原稿再入力による区分の処理



特開平6-314303

(51)

フロントページの続き

(72) 発明者 渡邊 真一
東京都大田区中原1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 榎川 壽彦
東京都大田区中原1丁目3番6号 株式
会社リコー内
(72) 発明者 岩崎 真理雄
東京都大田区中原1丁目3番6号 株式
会社リコー内